



**Líder en Ciencia y Tecnología**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

# **DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO ALTERNATIVO CON CARÁCTER DINÁMICO EN LA CIUDAD DE MANAGUA**

Tesina para optar al título de arquitecto

Autores:

- Br. Brandon Alexander Rocha Cano
- Br. Kenner Orlando García Martínez
- Br. Herlan Misael Reynoso Godines

Tutor:

Msc. Arq. Álvaro Leonel Solís Leytón

Managua, Nicaragua

Noviembre 2017



Managua, viernes 17 de Marzo de 2017.

Br. Brandon Rocha Cano  
Br. Kenner García Martínez  
Br. Herlan Misael Reynoso  
Sus manos.-

Estimados Bachilleres:

Por este medio les notifico que su tema monográfico titulado **“Diseño de espacio público alternativo con carácter dinámico en la ciudad de Managua”**, ha sido aprobado.

También se aprueba como tutor al Arq. Álvaro Leonel Solís Leytón.

Conforme las normas del **Seminario en Metodología de la Investigación**, la duración para la entrega y presentación del documento de monografía para optar al título de Arquitecto es de 6 meses. Este período inicia a partir del 17 de Marzo al 20 de Septiembre de 2017.

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente

  
Arq. Luis Alberto Chávez Quintero  
Decano  
Facultad de Arquitectura

Arq. Álvaro Solís Leytón.-Tutor  
archivo.-



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Managua, 10 de noviembre de 2017

Arq. Luis Chávez Quintero  
Decano Facultad de Arquitectura  
Universidad Nacional de Ingeniería  
Su oficina

Estimado Arquitecto Chávez:

Reciba cordiales saludos de un servidor. En mi calidad de tutor de la monografía titulada **“Diseño de espacio público alternativo con carácter dinámico en la ciudad de Managua”**, y elaborada por los bachilleres Brandon Rocha, Kenner García y Herlan Reynoso, le informo que ha llegado a su culminación.


Sobre el resultado se valora lo siguiente:

- Se elabora una propuesta que retoma un espacio público prácticamente abandonado y lo transforma en un espacio de recreación, utilizando criterios de confort, tecnología y sano esparcimiento para la sociedad.
- La propuesta da respuesta a un problema real con factibilidad de ejecución y puede servir como documento de estudio para casos similares.
- Queda demostrado el conocimiento adquirido en la carrera de arquitectura.
- El trabajo en equipo y bajo presión no fue obstáculo para culminar con éxito trabajo monográfico bajo la línea de Seminario en Metodología de la Investigación.

De lo anterior concluyo que el trabajo monográfico reúne los méritos para ser expuesto y evaluado por la Facultad de Arquitectura, por lo que solicito les sea programada la defensa en la fecha en que usted estime conveniente.

A la orden de cualquier aclaración me suscribo,

Atte,

  
Máster Arq. Alvaro L. Solís Leytón  
Tutor de Práctica Profesional

Cc.: - Br. Brandon Rocha / Br. Kenner García / Br. Herlan Reynoso  
- Archivo





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SECRETARIA DE FACULTAD



F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

ROCHA CANO BRANDON ALEXANDER

Carne: 2012-43880, Turno **Diurno** Plan de Estudios 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los cinco días del mes de Abril del año dos mil diecisiete.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
Secretario de Facultad

cc.: Expediente.-



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SECRETARIA DE FACULTAD



F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

GARCIA MARTINEZ KENNER ORLANDO

Carne: 2012-43723, Turno **Diurno** Plan de Estudios 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y tres días del mes de Octubre del año dos mil diecisiete.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
Secretario de Facultad



cc.: Expediente.-



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SECRETARIA DE FACULTAD



**F-8: CARTA DE EGRESADO**

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

**REYNOSO GODINEZ HERLAN MISAE**

Carne: 2012-44400, Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y tres días del mes de Octubre del año dos mil diecisiete.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
Secretario de Facultad



cc.: Expediente.-

## AGRADECIMIENTOS

### KENNER GARCÍA:

- A Dios porque sin el nada de esto hubiera sido posible.

A mis dos madres, Blanca Martínez y Cándida Martínez, quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, su tenacidad y lucha interminable han hecho de ellas un gran ejemplo a seguir por mí y por mis hermanos y sin ellas jamás hubiera podido conseguir lo que hasta ahora he logrado, gracias por todo su apoyo y amor.

A mis hermanos, que de alguna u otra manera son la razón por la cual me vi en este punto de mi vida.

A mi tutor Álvaro Solís gracias por su paciencia, dedicación, motivación, y criterio. Ha sido un privilegio poder contar con su guía y ayuda.

Gracias a las personas que, de una manera u otra, han sido clave en mi vida, en lo personal a mis amigos que compartimos todo este tiempo en la universidad, y agradezco principalmente a mis amigos y compañeros de tesis Brandon Rocha y Herlan Reynoso.

### BRANDON ROCHA:

- A mis dos compañeros de proyecto Herlan Reynoso y Kenner García ya que sin ellos tendría la seguridad de no completar el proyecto en tiempo y forma además el poder compartir el tiempo, el agotamiento, los recursos y momentos de diversión han hecho más gratificante el desarrollo de esta tarea.

A todos los docentes arquitectos e ingenieros de la Universidad Nacional de Ingeniería, desde mis primeros maestros hasta mi tutor del proyecto, y de demás lugares con los que me he encontrado, por guiarme durante toda la carrera y enseñarme con sus doctrinas o experiencias, a como concentrar mis habilidades y fuerzas en esta profesión.

Y a mi Dios por darme la fuerza de voluntad suficiente para superar mis adversidades.

### HERLAN REYNOSO:

- Gracias a nuestro Dios, por permitirme llegar a este gran logro en mi vida, porque sin su ayuda no hubiese podido llegar a cumplir esta meta tan deseada.

Agradezco a mi mamá Nidia Marina Godínez Martínez y a mi papá Herlan Sicinio Reinoso Aguilar que siempre me apoyaron en todo los procesos de mi vida y de alcanzar las metas que siempre me he propuesto, gracias a su amor incondicional de ambos, por creer en mí, y de proporcionarme toda la ayuda existente.

A la familia de mi mamá, que siempre me han ayudado en todo lo que ha estado a su alcance, gracias también a los arquitectos que a lo largo de la carrera me han formado de la mejor manera posible.

A mis compañeros de monografía, que nuestra labor ha sido muy eficiente como equipo.

## DEDICATORIAS

### KENNER GARCÍA

- Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, por estar conmigo en cada paso que doy, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis dos madres, Blanca Martínez y Cándida Martínez, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo en todo este del tiempo.

A mi hermana Dayra García, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han prestado a lo largo de mi vida, y por ser un ejemplo para seguir.

A mi padre Orlando García, por creer en mí. Aunque no estés conmigo siempre te llevo en mi corazón y mente.

### BRANDON ROCHA:

-Dedico especialmente este proyecto a mis padres Mario José Rocha Vivas y María Danelia Cano Escorcía, que no esperaban menos al dedicar sus fuerzas, sus recursos y su amor para que yo sea como ellos, un profesional, y continuar con su mandato principal, estudiar y ser responsable con mi vida.

### HERLAN REYNOSO:

- A mi Dios, por haberme proveído todas sus bendiciones y así poder culminar este proyecto de mi vida.

Dedico esta tesis, a mi mamá, Nidia Marina Godínez Martínez y a mi papá, Herlan Sicinio Reinoso Aguilar, que toda mi vida han puesto todo su apoyo para terminar mi carrera, por el amor y creer en mí de poder llegar a lograr mis metas.

También dedico este proyecto a todo aquel que me ayudo cuando mas lo necesite sin esperar nada a cambio.

A mis familiares que hoy no están a mi lado y que extraño mucho, pero que estarían felices y muy orgullosos de mí, por llegar a esta meta soñada de mi vida.

INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	IV
DEDICATORIAS .....	IV
INDICE .....	V
INDICE DE ESQUEMAS .....	VII
INDICE DE TABLAS .....	VII
INDICE DE MAPAS .....	VII
INDICE DE PLANOS .....	VIII
INDICE DE ILUSTRACIONES .....	VIII
RESUMEN .....	XI
CAPÍTULO I .....	1
1. ASPECTOS GENERALES .....	1
1.1. INTRODUCCIÓN .....	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.3. ANTECEDENTES .....	3
1.3.1. HISTÓRICOS .....	3
1.3.2. ACADÉMICOS .....	4
1.3.3. INSTITUCIONALES .....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	4
1.5. OBJETIVOS .....	5
1.5.1. GENERAL .....	5
1.5.2. ESPECÍFICOS .....	5
1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES .....	5
1.7. DISEÑO METODOLÓGICO .....	6
1.7.1. CONSIDERACIONES GENERALES .....	6
1.7.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	6
1.7.3. ETAPAS DEL PROCESO .....	6
1.7.4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	7
1.7.5. ESQUEMA METODOLÓGICO .....	8
CAPÍTULO II .....	9
2. MARCO TEÓRICO .....	9
2.1. MARCO CONCEPTUAL .....	10
2.1.1. CONCEPTOS CLAVE .....	10
2.1.1.1. Diseño Arquitectónico .....	10
2.1.1.2. Espacio Público Abierto .....	10
2.1.1.3. Parque .....	11
2.1.1.4. Mobiliario Urbano .....	11

2.1.1.5. Arquitectura Sostenible .....	12
2.2. MARCO LEGAL Y NORMATIVO .....	13
2.2.1. LEYES .....	13
2.2.2. NORMATIVAS NACIONALES .....	14
2.3. MARCO REFERENCIAL .....	20
2.3.1. CONTEXTO CONTEXTO MUNICIPAL – DISTRITAL .....	20
2.3.2. CONTEXTO DISTRITAL – BARRIAL .....	20
2.3.3. CONTEXTO DE BARRIOS ALEDAÑOS .....	20
CAPÍTULO III .....	21
3. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	21
3.1. DELIMITACIÓN DEL SITIO DE PROYECTO .....	22
3.1.1. LOCALIZACIÓN .....	22
3.1.2. FORMA Y DIMENSIÓN .....	22
3.1.3. LÍMITES .....	22
3.1.4. USO DE SUELO .....	22
3.2. ANÁLISIS DE SITIO .....	23
3.2.1. ASPECTO FÍSICO – NATURAL .....	23
3.2.1.1. Clima .....	23
3.2.1.2. Hidrología y Precipitaciones .....	23
3.2.1.3. Amenazas Naturales .....	23
3.2.1.4. Riesgos Urbanos .....	24
3.2.1.5. Potencialidades .....	24
3.2.1.6. Soleamiento y Ventilación .....	25
3.2.2. IMAGEN URBANA .....	25
3.2.2.1. Sendas .....	25
3.2.2.2. Bordes .....	25
3.2.2.3. Nodos .....	25
3.2.2.4. Hitos .....	26
3.2.3. VIALIDAD Y TRANSPORTE .....	26
3.2.3.1. Red Vial .....	26
3.2.3.2. Transporte Colectivo .....	27
3.2.4. INFRAESTRUCTURA .....	27
3.2.4.1. Agua Potable .....	27
3.2.4.2. Alumbrado Público .....	27
3.2.4.3. Drenaje .....	27
3.2.4.4. Desechos Sólidos .....	27
CAPÍTULO IV .....	28
4. CRITERIOS Y PROPUESTA DE DISEÑO .....	28
4.1. ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS .....	29



4.1.1. PARQUE LUIS ALFONSO VELÁSQUEZ FLORES .....	29
4.1.2. PLAZA DE ARMAS DE CIENEGUILLA .....	34
4.1.3. MILLENIUM PARK (Parque del Milenio) .....	39
4.1.4. Criterios y Elementos de interés .....	44
4.2. DEFINICIÓN DEL CARÁCTER DINÁMICO .....	45
4.2.1. Consideraciones .....	45
4.2.2. Temas Relevantes .....	45
4.2.2.1. Espacio Público Flexible .....	45
4.2.2.2. Mobiliario Multiusos .....	45
4.3. METODOLOGÍA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....	46
4.3.1. CONCEPTUALIZACIÓN .....	46
4.3.1.1. Programa Arquitectónico .....	46
4.3.1.2. Diagrama de Relaciones .....	49
4.3.1.3. Conceptos de diseño .....	50
4.3.2. CRITERIOS FUNCIONALES DEL DISEÑO .....	51
4.3.3. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y AMBIENTE .....	51
4.3.4. PROPUESTA DE MATERIALES Y VEGETACIÓN .....	51
4.3.5. DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO .....	52
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>54</b>
<b>5. ANTEPROYECTO: PARQUE JOYA DE TISCAPA .....</b>	<b>54</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>104</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>104</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>105</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>106</b>

**INDICE DE ESQUEMAS**

Esquema 1. Etapa 1 y su contenido .....	6
Esquema 2. Etapa 2 y su contenido .....	7
Esquema 3. Etapa 3 y su contenido .....	7
Esquema 4. Etapa 4 y su contenido .....	7
Esquema 5. Esquema Metodológico .....	8
Esquema 6. Arquitectura sostenible. Relación de aspectos .....	12
Esquema 7. Diagrama de relaciones de espacios del parque Luis Alfonso Velásquez .....	33
Esquema 8. Diagrama de relaciones de los espacios de la plaza de armas de Cieneguilla .....	38
Esquema 9. Diagrama de relaciones de los espacios del Millenium Park .....	43
Esquema 10. Diagrama de relaciones de los espacios del Proyecto .....	49

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Marco Legal en relación a los espacios públicos .....	13
Tabla 2. Ficha Técnica del parque Luis Alfonso Velásquez .....	29
Tabla 3. Aspectos Naturales del parque Luis Alfonso Velásquez Flores .....	30
Tabla 4. Aspectos Urbanos del parque Luis Alfonso Velásquez Flores .....	31
Tabla 5. Análisis Funcional del parque Luis Alfonso Velásquez Flores .....	32
Tabla 6. Ficha Técnica de la Plaza de Armas .....	33
Tabla 7. Aspectos Naturales de la Plaza de Armas de Cieneguilla .....	35
Tabla 8. Aspectos Urbanos de la Plaza de Armas de Cieneguilla .....	35
Tabla 9. Análisis Funcional de la plaza de Armas de Cieneguilla .....	37
Tabla 10. Ficha Técnica del Millenium Park .....	39
Tabla 11. Aspectos Naturales del Millenium Park .....	40
Tabla 12. Aspectos Urbanos del Millenium Park .....	41
Tabla 13. Análisis Funcional del Millenium Park .....	42
Tabla 14. Criterios y elementos de interés de los modelos análogos .....	44
Tabla 15. Programa Arquitectónico .....	46
Tabla 16. Propuesta de Materiales y Vegetación .....	51
Tabla 17. Propuesta de mobiliario de descanso .....	52
Tabla 18. Propuesta de mobiliario de Servicios .....	52
Tabla 19. Propuesta de mobiliario de decoración y recreación .....	53

**INDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Plano de conjunto del parque Luis Alfonso Velásquez .....	29
Gráfico 2. Resumen del aspectos naturales del parque Luis Alfonso Velásquez .....	30
Gráfico 3. Aspecto Urbano del parque Luis Alfonso Velásquez Flores .....	31
Gráfico 4. Plano de accesibilidad y circulación del parque Luis Alfonso Velásquez .....	32
Gráfico 5. Plano de conjunto de la Plaza de Armas de Cieneguilla.....	34
Gráfico 6. Aspectos naturales de la Plaza de Armas de Cieneguilla .....	35
Gráfico 7. Aspecto urbano de la Plaza de Armas .....	36
Gráfico 8. Plano de accesibilidad y circulación de la plaza de armas .....	37
Gráfico 9. Plano de conjunto del Millenium Park .....	39
Gráfico 10. Aspectos naturales del Millenium Park .....	40
Gráfico 11. Aspecto urbano del Millenium Park .....	41
Gráfico 12. Accesibilidad y Circulación del Millenium Park .....	42

INDICE DE PLANOS

Plano 1. Plano de terreno con curvas ..... 56

Plano 2. Plano de terreno modificado ..... 57

Plano 3. Secciones Topográficas ..... 58

Plano 4. Zonificación ..... 59

Plano 5. Propuesta de Conjunto ..... 60

Plano 6. Vistas de conjunto ..... 61

Plano 7. Plaza Central la Joya (Concepto) ..... 62

Plano 8. Plaza Central la Joya (Planta) ..... 63

Plano 9. Escultura la Joya (Planta, Elevación y Perspectiva)..... 64

Plano 10. Gradería Desplegable (Planta y Detalles) ..... 65

Plano 11. Escenario Desplegable (Detalles) ..... 66

Plano 12. Plaza la Joya (Perspectivas) ..... 67

Plano 13. Plaza Sur (Concepto) ..... 68

Plano 14. Plaza Sur (Planta) ..... 69

Plano 15. Gradería y Fuente Pilares (Detalles) ..... 70

Plano 16. Plaza Sur (Perspectivas) ..... 71

Plano 17. Salón Multiusos (Concepto) ..... 72

Plano 18. Salón Multiusos (Planta Arquitectónica) ..... 73

Plano 19. Salón Multiusos (Elevaciones y detalles Arquitectónicos) ..... 74

Plano 20. Salón Multiusos (Secciones Arquitectónicas) ..... 75

Plano 21. Salón Multiusos (Perspectivas) ..... 76

Plano 22. Anfiteatro (Concepto) ..... 77

Plano 23. Anfiteatro (Planta Arquitectónica) ..... 78

Plano 24. Anfiteatro (Sección Arquitectónica y Perspectiva) ..... 79

Plano 25. Cafetería (Concepto) ..... 80

Plano 26. Cafetería (Planta Arquitectónica) ..... 81

Plano 27. Cafetería (Elevaciones Arquitectónicas 1 y 2) ..... 82

Plano 28. Cafetería (Elevaciones Arquitectónicas 3 y 4) ..... 83

Plano 29. Cafetería (Secciones Arquitectónicas A y B) ..... 84

Plano 30. Cafetería (Perspectivas) ..... 85

Plano 31. Administración (Concepto) ..... 86

Plano 32. Administración (Planta Arquitectónica) ..... 87

Plano 33. Administración (Elevaciones Arquitectónicas 1 y 2) ..... 88

Plano 34. Administración (Elevaciones Arquitectónicas 3 y 4) ..... 89

Plano 35. Administración (Secciones Arquitectónicas A y B) ..... 90

Plano 36. Administración (Perspectivas) ..... 91

Plano 37. Vivero Tiscapa (Concepto) ..... 92

Plano 38. Vivero Tiscapa (Perspectivas) ..... 93

Plano 39. Canchas Deportivas ..... 94

Plano 40. Juegos Infantiles ..... 95

Plano 41. Área de Ejercicio ..... 96

Plano 42. Skatepark ..... 97

Plano 43. Cascada y Kiosko (Perspectivas) ..... 98

Plano 44. Bodega / Taller Y Basura ... ..... 99

Plano 45. Estacionamientos ... ..... 100

Plano 46. Entradas del Parque ..... 101

Plano 47. Vistas de Paseos ..... 102

Plano 48. Perspectivas generales ..... 103

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Elementos y atracciones de un parque ..... 3

Ilustración 2. Vistas ofrecidas desde la Plaza SS. Annunziata, Florencia. Grabado antiguo y foto ante la catedral Santa María, Florencia ..... 3

Ilustración 3. Vista aérea de El Zócalo, México. .... 10

Ilustración 4. Puerto Salvador Allende, Nicaragua ..... 10

Ilustración 5. Central Park, Nueva York. Contraste con los edificios ..... 11

Ilustración 6. Juegos infantiles y deportivos. Elementos adicionales de un parque urbano ..... 11

Ilustración 7. Ejemplo de mobiliario urbano ..... 11

Ilustración 8. Elementos de diseño. Mobiliario en plano deprimido y elevado ..... 11

Ilustración 9. Soluciones para eficiencia energética en mobiliario urbano ..... 12

Ilustración 10. Itinerario accesible. Dimensión y arreglo ..... 14

Ilustración 11. Vados peatonales ..... 15

Ilustración 12. Franjas guías. Dimensiones y arreglo ..... 15

Ilustración 13. Rampas y Escaleras. Dimensiones y arreglo ..... 16

Ilustración 14. Estacionamientos. Dimensiones y arreglo ..... 17

Ilustración 15. Parada de Bus. Dimensiones ..... 19

Ilustración 16. Distritos del municipio de Managua ..... 20

Ilustración 17. Distrito 1. Área de estudio ..... 20

Ilustración 18. Barrios aledaños al área de estudio ..... 20

Ilustración 19. Forma, Límites y Uso de Suelo del Sitio ..... 22

Ilustración 20. Forma y dimensión del sitio ..... 22

Ilustración 21. Riesgo de inundación. Intercepción de dos cauces .....	23	Ilustración 56. Vistas que ofrece desde la plaza .....	35
Ilustración 22. Riesgo Sísmico. Paso de la falla Chico Pelón .....	24	Ilustración 57. Vista a la Iglesia San José de Cieneguilla .....	36
Ilustración 23. Potencial natural del terreno. Árbol grande de Ceiba .....	24	Ilustración 58. Avenida Manco Capac en fiestas patrias .....	36
Ilustración 24. Potencial artificial. Vistas al edificio ALMINSA y el nuevo estadio D.M. ....	24	Ilustración 59. Vista aérea de la plaza de armas .....	37
Ilustración 25. Soleamiento y Ventilación .....	25	Ilustración 60. Vista virtual de escalinata de la plaza .....	37
Ilustración 26. Paso a desnivel Tiscapa .....	25	Ilustración 61. Área juvenil .....	37
Ilustración 27. Elementos de imagen de ciudad .....	26	Ilustración 62. Entrada al C.I.C. ....	37
Ilustración 28. Conjunto de hitos junto al sitio del proyecto .....	26	Ilustración 63. Área Familiar .....	37
Ilustración 29. Parada de bus en el paseo Rubén Darío .....	27	Ilustración 64. Área Infantil .....	37
Ilustración 30. Presencia de energía eléctrica por el sitio .....	27	Ilustración 65. Vista aérea del Millenium Park .....	39
Ilustración 31. Desarenador presente en el terreno .....	27	Ilustración 66. Cercanía del parque a los grandes lagos .....	40
Ilustración 32. Vista aérea del parque Luis Alfonso Velásquez Flores .....	29	Ilustración 67. Poca irregularidad del terreno .....	40
Ilustración 33. Falla los Bancos .....	30	Ilustración 68. Uso de árboles para remarcar paseos .....	40
Ilustración 34. Uso de terrazas para los ambientes .....	30	Ilustración 69. Vistas que ofrece desde el Cloud Gate .....	40
Ilustración 35. Uso de variedad de árboles en las áreas verdes .....	30	Ilustración 70. Edificio Crain Communications .....	41
Ilustración 36. Aspecto general de los ambientes .....	30	Ilustración 71. Aon center .....	41
Ilustración 37. Cancillería .....	31	Ilustración 72. Avenida Michigan .....	41
Ilustración 38. Ministerio de Hacienda y Crédito Público .....	31	Ilustración 73. One Prudential Plaza .....	41
Ilustración 39. Avenida Bolívar .....	31	Ilustración 74. Torre Aqua .....	41
Ilustración 40. Asamblea Nacional .....	31	Ilustración 75. Pista Randolph .....	41
Ilustración 41. Juzgados de Managua .....	31	Ilustración 76. The Art Institute Renzo Piano .....	41
Ilustración 42. Intersección ave. Bolívar y ave. Central .....	31	Ilustración 77. Two Prudential Plaza .....	41
Ilustración 43. TELCOR .....	31	Ilustración 78. Avenida Columbus .....	41
Ilustración 44. Cine Gonzales .....	31	Ilustración 79. Vista aérea de Millenium park .....	42
Ilustración 45. Dupla Norte .....	31	Ilustración 80. Distribución de edificios a la circulación .....	42
Ilustración 46. Extensión de acceso al interior del parque .....	32	Ilustración 81. Cloud Gate .....	42
Ilustración 47. Vista de la circulación del parque .....	32	Ilustración 82. Jay Pritzker Pavillon .....	42
Ilustración 48. Juegos Infantiles .....	32	Ilustración 83. Crown Fountain .....	42
Ilustración 49. Canchas de basquetbol .....	32	Ilustración 84. Wrigley Square .....	42
Ilustración 50. Skatepark .....	32	Ilustración 85. Lurie Garden .....	42
Ilustración 51. Plaza .....	32	Ilustración 86. Harris Theater .....	42
Ilustración 52. Vista de la Plaza de Armas de Cieneguilla .....	34	Ilustración 87. Proyección de la Plaza de la Glorieta, España. Ejemplo de aplicación de espacio urbano flexible .....	45
Ilustración 53. Cercanía del poblado a las montañas .....	35	Ilustración 88. Mobiliario Multiusos. Elementos Modulares .....	45
Ilustración 54. Aprovechamiento de topografía para niveles .....	35	Ilustración 89. Mobiliario Multiusos. Elementos adaptables .....	45
Ilustración 55. Uso de arbustos con distintos colores de flores.....	35		

Ilustración 90. Juguete Pinscreen ..... 50

Ilustración 91. Pinscreen tamaño personal ..... 50

Ilustración 92. Columnas basálticas en Irlanda ..... 50

Ilustración 93. Recolector de energía solar ..... 51

Ilustración 94. Boceto de zonificación ..... 55

Ilustración 95. Boceto primario de la plaza la Joya ..... 55



**RESUMEN**

Se pretende desarrollar la propuesta arquitectónica de un espacio público abierto, de tipo parque urbano, con la particularidad de ser “Dinámico” en cuanto a la funcionalidad, mediante de una investigación descriptiva y proyectiva que permita una visión general que justifique la construcción del mismo. Se ha seleccionado la ciudad de Managua como el lugar ideal para desarrollar la propuesta, en las cercanías de la laguna de Tiscapa, surgiendo como una solución posible para complementar el equipamiento del sector mencionado.

El diseño del parque dinámico se sustentará en las normas, leyes y reglamentos que rigen la construcción de este tipo de proyectos, con detalles tecnológicos, espacios flexibles y una cantidad de elementos que llevan a la configuración de un espacio público donde se desarrolle la interacción social, el deporte, la cultura y sustente un cambio en el paradigma de éstos sitios.

**ABSTRACT**

It is intended to develop an architectural proposal of an open public space, type urban park, with the peculiarity of being “Dynamic” in terms of functionality, through descriptive and projective research that allows an overview that justifies the construction of the same. Managua city has been selected as the ideal place to carry out the proposal, in the vicinity of the Tiscapa lagoon, emerging as a possible solution to complement the equipment of the sector mentioned.

The dynamic park design will be based on the rules, laws and regulations that govern the construction of this type of projects, with technological details, flexible spaces and a number of elements that lead to the configuration of a public space where social interaction, sport, culture will develop and supports a change in the paradigm of these sites.

## **CAPÍTULO I**

### **ASPECTOS GENERALES**

## 1.1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad las ciudades necesitan de espacios públicos que permitan una variedad de actividades, sean de recreación o simplemente descanso. Uno de estos espacios fomenta la unión entre el desarrollo de la ciudad y lo natural representativo de la localidad. Los parques son espacios fundamentales para el entorno urbano, donde la población, en especial las familias, tengan un lugar para la recreación mutua, distracción y relajación.

En Nicaragua es usual ver en las ciudades una estructura de parques común, destacándose el uso de elementos o ambientes recreativos infantiles y juveniles. Es poco común ver parques que sobresalgan por la imagen que puedan brindar a nivel de ciudad. Algunos son interesantes por el tamaño y otras por la temática, pero la mayoría reflejan una dependencia en la recreación, elemento fundamental para éstos lugares.

Es en la ciudad de Managua donde la variedad aumenta; la temática, escala y atracciones además de una fuerte atención a la imagen que deben presentar para su aceptación. Si se trata de crear espacios que sigan con tendencias contemporáneas, Managua es un primer lugar que se tomará en cuenta para el desarrollo urbanístico y arquitectónico. Como una extensión, si es bien aceptado, se extendería la innovación a otras ciudades del país.

Así pues, el presente trabajo consiste en presentar una propuesta de un espacio público de tipo parque urbano en la ciudad de Managua, un parque con los suficientes ambientes y tamaño para que tenga una influencia a nivel regional, y tal vez, sea una referencia a nivel internacional. Para ello es necesario el establecer y cumplir con un procedimiento que se adecue a la tarea, abarcando tareas como la investigación, el análisis, diseño y producción de material ilustrativo.

Al final se obtendrá una propuesta de anteproyecto en el que se refleje el ingenio, la integridad de elementos culturales, influencias internacionales y la originalidad; propiedades que den al proyecto del parque urbano su imagen, estilo e innovación a éste tipo de espacios. Logrando además, volverse una referencia para futuros proyectos similares.

El trabajo de investigación está estructurado en cinco capítulos, el primero trata lo referente a la definición del problema, su formulación, la definición del objetivo general y los objetivos específicos, la justificación y el alcance de la investigación, así como lo referente a la metodología del proyecto, enmarcándose el mismo dentro del tipo de investigación y el diseño del mismo, el segundo capítulo comprende la revisión de las fuentes bibliográficas y de referencias existentes acerca del tema, así como de su interpretación orientado a definir el rumbo por el que se rige el proyecto.

El tercer capítulo muestra los resultados de la investigación de campo y bibliográfico del sector incluyendo el sitio destinado al proyecto. El cuarto capítulo muestra una compilación de información de proyectos análogos referentes al del presente trabajo así como información relevante con tal de establecer pautas y directrices de diseño. Y el quinto capítulo es la presentación del proyecto arquitectónico mediante el desglose de los distintos planos y detalles que sean necesarios para la comprensión del proyecto.



## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los parques y espacios públicos dedicados a la recreación y al ocio se han caracterizado por ser lugares de relajación o un respiro al ruido y sobre-estimulación de las ciudades modernas. Sin embargo, es usual que al abrirse un nuevo espacio, como un parque, éste es atractivo en sus primeras instancias; al cabo de meses o a los pocos años comienza a perderse el interés del público si éste no presenta algo nuevo o relevante con una alta frecuencia. En una actualidad donde se espera una buena estimulación para orientar nuestras actividades, lugares como los parques corren un riesgo prolífico de cansancio y monotonía con el pasar de los años.

Se pueden describir un conjunto de situaciones y detalles en la proyección de estos lugares que contribuyen al decaimiento del interés social. Un detalle común que se plantea en el diseño de los espacios públicos en general es utilizar mobiliarios fijos, por ejemplo: una simple banca para un parque permanecerá en su lugar hasta que se retire o se destruya. Otro ejemplo es que zonas dentro del recinto se destinen para una única función cuando tienen el potencial de ser más, como una plaza de juegos infantiles o una de patinaje; incluso una solución es simplemente agregar equipamiento aumentando el territorio o área del espacio del recinto.

Estas entre otros puntos pueden ser solucionados con la integración de ideas innovadoras en el aprovechamiento de recursos que puedan mantener el interés colectivo hacia estos lugares hasta un largo plazo. Así, al implementar este proyecto, se desarrollaran las estrategias en la proyección e implementación de elementos más flexible en cuanto a funcionalidad, que puedan cambiar su arreglo físico y permita una creciente convivencia ciudadana y al desarrollo de nuevas actividades, enmarcadas en proyectos arquitectónicos que, relacionados sinérgicamente, conformen un conjunto consolidado donde se incremente la curiosidad y la seguridad.



Ilustración 1. Elementos y atracciones de un parque  
Fuente : Internet

## 1.3 ANTECEDENTES

### 1.3.1 HISTÓRICOS

Los espacios públicos surgen al mismo tiempo que el ser humano comienza a asentarse en comunidades sedentarias. Durante la concepción de crear caminos que delimitaban viviendas y concentraban dichas en una extensión de terreno, se generaban espacios vacíos sin uso y que, inconscientemente, permitían el flujo de trabajo. Su funcionamiento como tal se observa a medida que las relaciones sociales y la especialización del trabajo aumenta y van adquiriendo mayor complejidad. Además, con el uso de nuevos métodos de construcción y materiales que permitían viviendas más grandes y rectilíneas, los espacios abiertos se delimitaban y acentuaban más.

Con la construcción de elementos como calles y andenes, los espacios públicos entonaban esa parte que conecta el desarrollo urbano como un hábitat humano. Así, los espacios libres sin edificar adquieren valor con respecto a las necesidades sociales, culturales y naturales de la población para relacionarse entre sí. Como centros para la conglomeración de grandes cantidades de personas para llevar a cabo una determinada actividad en conjunto, se volvía útil tener éste tipo de espacios adyacente y entorno a construcciones importantes.

Momentos clave en el desarrollo de los espacios públicos fueron la integración de actividades como el comercio, que dio lugar a un mayor flujo de personas cubriendo una necesidad de conseguir alimentos y recursos de una forma asequible, generando locales como el mercado. Otra como la religión adecuan la necesidad de un lugar para la práctica de la misma en la ciudad, como la construcción de templos pero con el detalle de estar acompañados de una plaza o una serie de espacios que permitían una vista que da un aire de suma importancia para la localidad. Esto acentuaba su imagen y se creaba así un hito en la imagen de la ciudad.

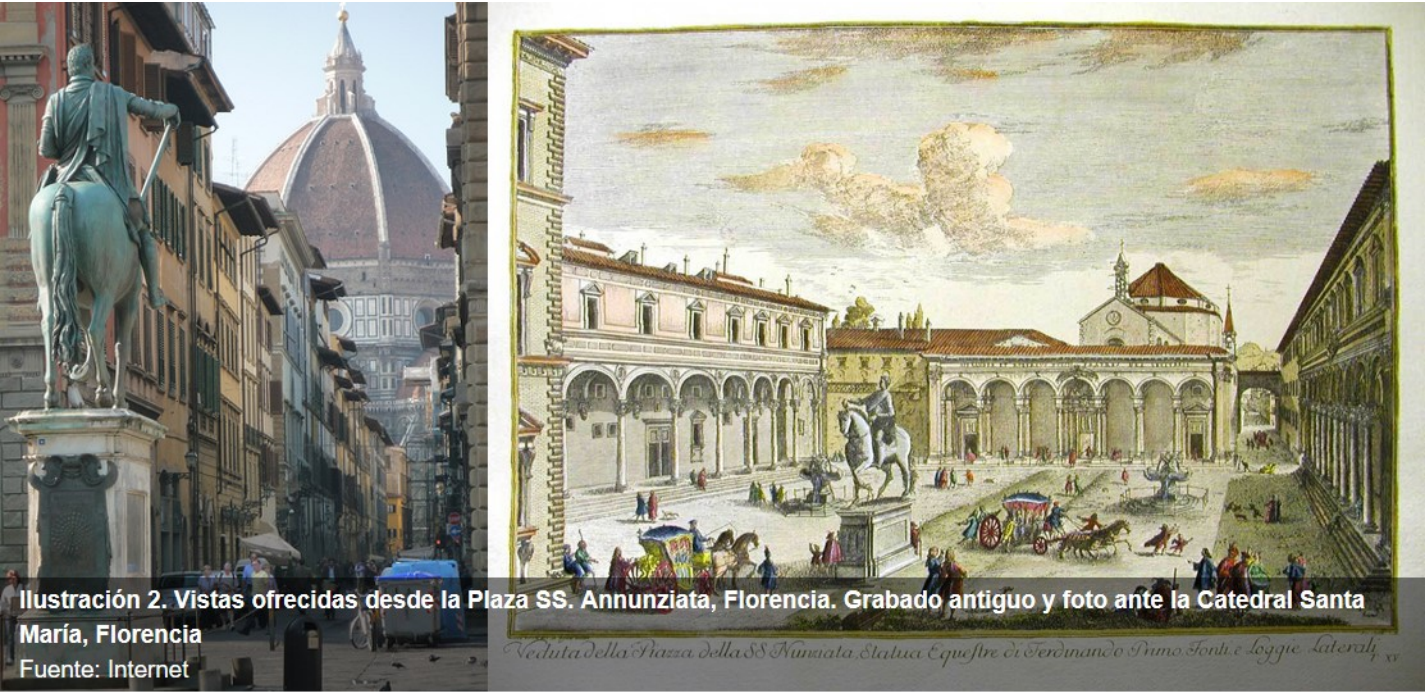


Ilustración 2. Vistas ofrecidas desde la Plaza SS. Annunziata, Florencia. Grabado antiguo y foto ante la Catedral Santa María, Florencia  
Fuente: Internet



Fue con la revolución industrial que los espacios públicos, en particular los espacios verdes, fueron planteados como lugares para promover la salud y una medida contra el desbordante crecimiento de las ciudades. Es aquí que lugares como parques y plazas son promovidos como sitios donde se estreche lo artificial con lo natural. Ya para el siglo XX, se resalta adicional a esta funcionalidad, la estética que deben tener los espacios públicos para el disfrute de la estancia de los usuarios y una mejor aceptación en el día a día.

En el contexto nacional, se utilizaba la estructura de plaza-iglesia-instituto en los inicios de muchas ciudades del país. Un primer intento no solo para organizar y delimitar esto como el centro de ciudad, sino también de priorizar un área pública como una referencia en el nacer de la misma. Una imagen que mostraba la necesidad tanto social como política de tener estos espacios que a la larga, y dependiendo de las circunstancias, se proyecten más de estos para el bienestar del área urbana en crecimiento.

### 1.3.2 ACADÉMICOS

Las iniciativas en el desarrollo de parques en el país es un énfasis que viene con el crecimiento de las principales ciudades, especialmente Managua. Actualmente en el país la relevancia de este tipo de espacios públicos aumenta para promover la ecología, el uso y reciclaje de recursos y la eficiencia. Sin embargo, un problema que empieza a pasar factura al desarrollo es la falta de espacio. La ciudad de Managua tiene un tamaño considerable, el racionalizar los espacios se ha vuelto una ideología fuerte en la construcción.

Desde el punto de vista académico, el desarrollo de temas monográficos acerca de los distintos tipos de espacios públicos abiertos y principalmente enfocado a parques ocupan una ligera parte de la intención al elaborar propuestas de investigación y proyectos. Sin embargo, siguiendo el tema del presente, es muy poca la bibliografía relevante y de interés con la que se pueda contar a nivel local. Se puede considerar las monografías dedicadas a proyectos de parques en la ciudad de Managua como los de mayor relevancia para este trabajo. Estas únicamente se basan en la proyección de parques tradicionales, renovaciones y una que otra que es temática, en general son adecuadas soluciones pero ninguna de las referencias cuenta con el enfoque de espacios dinámicos o flexibles por lo cual la tesis presentada sienta precedente.

Fuera de la documentación local la situación es similar, hay relativamente poca bibliografía en relación a proyectar espacios con el enfoque del presente trabajo; pero se cuenta con suficiente información que, tras una adecuada interpretación y experimentación, se puede establecer parámetros que permitan una aproximación generalmente acertada a la intención del proyecto.

### 1.3.3 INSTITUCIONALES

Para un proyecto de parque es necesario un terreno propio de la ciudad de Managua, como cuna del desarrollo e innovación del país. El sitio en cuestión se trata de un terreno baldío adyacente a la laguna de Tiscapa. Una zona que esta reservada y/o destinada para parques urbanos, pero a pesar del desarrollo de la ciudad en las últimas décadas, no se le ha realizado un proyecto concerniente a dicho uso. Hasta el momento se ha utilizado como sitio para establecimiento menores como ventas de pólvoras y ferias de vez en cuando para fechas especiales y mantenimiento habitual que se le da; hasta negocios más asentados como lo son viveros.

Aún no se tiene un proyecto vigente y a largo plazo por parte de la comuna capitalina propio en el terreno, pero si para la circulación vehicular y demás infraestructura adyacente, como lo son adiciones de carriles y mejoras en el tratamiento de cauces ellos, equipamiento en áreas circundantes; factores a tomar en cuenta en el diseño. Además que se aprovecha el área (más en el costado sur del lugar) como lugar de descarga de material selecto para nivelación y limpieza general a proyectos en ejecución cercanas, como el nuevo estadio de Beisbol Dennis Martínez.

Lo que se puede destacar es el papel de las alcaldías de iniciar proyectos de áreas públicas con fuertes influencias de estilos utilizados en otros países, aprovechando además los espacios poco utilizados. Un trabajo que se aproxima a la intención de la presente es el conocido parque Luis Alfonso Velásquez Flores, cuyo re-acondicionamiento en los últimos años expresa la necesidad de la población de un parque no solo digno, sino un punto de referencia que complemente el turismo. Su extensión y equipamiento permite que tenga una influencia a nivel departamental y es un objetivo visual común para el desarrollo de nuevos espacios públicos de la localidad.

### 1.4 JUSTIFICACIÓN

Para la recreación es necesario siempre el confort, que el lugar presente un ambiente agradable y una disponibilidad a varias actividades. En Nicaragua por lo general son de interés los parques de tipo deportivo, distracción y relajación; pero se hace más frecuente el problema de la pérdida de interés ya a mediano plazo. Es necesario el desarrollo de espacios dinámicos para optimizar sus usos en las actividades culturales y juveniles que en ellos se desarrollen, para lo cual se requiere cambiar la mentalidad a nuevas propuestas modificables fácilmente acordes a la actividad que se requiera o vaya a desarrollar.

La proyección de elementos que permitan que los espacios públicos se adapten a las necesidades sociales como eventos comerciales, religiosos, deportivos y de exposición; en periodos de tiempo que pueden programarse a nivel de temporadas, festividades locales y nacionales. Además, permitir a agrupaciones, instituciones o empresas que quieran ofrecer una actividad en particular, una configuración adecuada para lo que se requiera creando así una flexibilidad amigable para el interés de la población. Además de favorecer a los usuarios también beneficiará a las autoridades municipales y distritales consiguiendo ser una solución alternativa y ejemplar en el diseño de otros proyectos de similares características.

Adicionalmente, éste facilitará a autores de futuros proyectos de la Facultad de Arquitectura de la UNI, en la aplicación de los conocimientos en la universidad y trabajos externos, específicamente en los aspectos urbanísticos y el diseño arquitectónico, aportando a los proyectos mayor nobleza, dignidad y originalidad. La generación de una tendencia que se aplique a parques en varios lugares del país de Nicaragua.

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 GENERAL

Elaborar propuesta de anteproyecto de un espacio público abierto de tipo parque urbano con carácter dinámico en las cercanías de la laguna de Tiscapa , distrito 1, Municipio de Managua.

### 1.5.2 ESPECÍFICOS

1. Determinar la teoría referente a los espacios públicos abiertos mediante la recopilación de la información bibliográfica.
2. Analizar las limitantes y potencialidades del sitio de emplazamiento así como del entorno inmediato para su correspondencia en la tipología arquitectónica.
3. Establecer la definición del carácter dinámico como principal eje rector en el proyecto y los criterios de diseño generales categorizando además el equipamiento a implementar con criterios de automatización y sostenibilidad.
4. Desarrollar propuesta de diseño de parque dinámico en las cercanías de la laguna de Tiscapa, Municipio de Managua.

## 1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

Este proyecto de investigación tiene como limitación la delimitación predefinida de un terreno para el anteproyecto, ubicándose en las cercanías de la laguna de Tiscapa, se contempló la unión de varias parcelas proyectadas en base a la información catastral que ofrece la Alcaldía de Managua al momento. También será objeto de estudio la respectiva área de influencia en el entorno inmediato, llevándose a cabo un análisis de sitio con el fin obtener información suficiente para esclarecer la realidad del lugar y cuales serían los espacios más aptos para la proyección de los distintos ambientes, así como su factibilidad en la búsqueda de mejoras y satisfacción de las necesidades de la comunidad local.

Entre otras limitaciones propias de las circunstancias están:

- Falta de tiempo y recursos económicos para obtener información del estudio de sitio para mayor fiabilidad.
- La no existencia de estudios previos de investigación relacionadas a la naturaleza del proyecto.

Como alcances previstos a la naturaleza del proyecto es el promover el desarrollo de espacios públicos que contemplen en su diseño ambientes y atracciones que aprovechen los espacios además de brindar la característica de tornar el aspecto para generar una sorpresa. El mantener el interés del público en el uso y preservación de la obra al punto que se convierta en elementos influyentes en la cultura.

1.7 DISEÑO METODOLÓGICO

1.7.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Se hace necesario en toda investigación científica cumplir con las condiciones de fiabilidad y veracidad de la información requerida, para lo cual se requiere determinar el tipo o tipos de investigación y el diseño donde se encuentra inmersa la investigación, así como también es necesario establecer las técnicas y procedimientos para llevar a cabo la indagación de la información y así poder dar respuesta a la problemática planteada.

Este marco se puede definir como el apartado del trabajo que da el giro hacia la investigación, exponiendo de manera detallada cual es la orientación que tendrá la investigación en relación a como se va a realizar, los pasos y los métodos para llevarla a cabo. Para finalizar se describen las técnica y acciones a tomar, para dar con los resultados requeridos de los datos que se obtengan, desde su clasificación a manera registro, tabulación o codificación según lo requiera cada caso, hasta lo referente al análisis con técnicas lógicas (Inducción, deducción, análisis, síntesis), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos escogidos para luego establecer cuáles son los lineamientos y criterios a seguir para la consolidación y producto de respuesta de la problemática planteada.

1.7.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación científica se define como la serie de pasos que conducen a la búsqueda de conocimientos mediante la aplicación de métodos y técnicas que para lograr un resultado efectivo se basa en los siguientes: Descriptivo, Exploratorio, Explicativo, Proyectivo. El enfoque metodológico del proyecto está sustentado en la aplicación de los mencionados métodos de investigación, que permitirán describir y analizar las variables relacionadas con la problemática presentada, así como también las potencialidades de la propuesta de diseño.

• Investigación Descriptiva

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza a composición o procesos de los fenómenos estudiado a partir de sus características. Mide la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de elementos intervinientes. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, en este tipo de investigación se debe indicar con claridad qué es lo que se va a medir o evaluar y cómo se realizará.

• Investigación Exploratoria

Son las investigaciones que pretenden dar una visión general de tipo aproximativo respecto a una determinada realidad. Este tipo de investigación se realiza especialmente cuando el tema elegido ha sido poco explorado y reconocido, y cuando aun, sobre él, es difícil formular hipótesis precisas o de ciertas generalidades y características que difieren en cuanto a variables y estudio e investigación que se recopila.

• Investigación Explicativa

Son todos aquellos trabajos que se centran en determinar los orígenes o las causas de un determinado conjunto de fenómenos, donde el objetivo es conocer por qué suceden ciertos hechos. Es decir justificar las consecuencias o necesidades provenientes a la realidad. Este es el tipo de investigación que profundiza más el conocimiento de la situación o del estado en el que se desenvuelve la problemática existente, ya que explica la razón y el por qué de las cosas mediante una investigación previa y detallada que justifica y demuestra las necesidades y el planteamiento de dicho problema.

• Investigación Proyectiva

Son aquellas en las que se realiza una propuesta con el fin de solucionar un problema y satisfacer una necesidad. Consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir, con base en los resultados de un proceso investigativo.

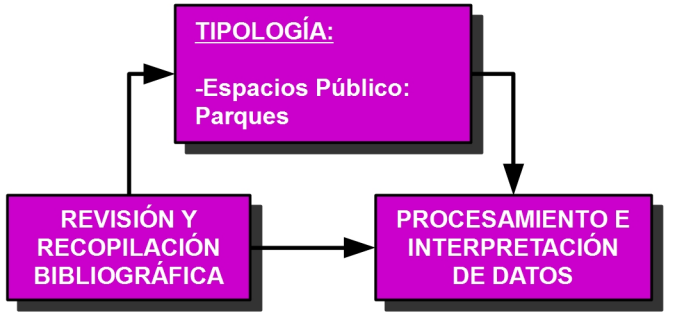
1.6.3 ETAPAS DEL PROCESO

Un primer paso a realizar para la elaboración de esta tesina se comprende la fase de selección del tema, el planteamiento del problema, determinación de los alcances y la definición de los objetivos mediante los cuales se pretende dar solución a los problemas encontrados. Los siguientes pasos a seguir se dividieron en 4 etapas que se relacionan entre sí. A continuación se detallan cada una de las etapas a realizar:

• Primera Etapa

**Objetivo Específico 1: Determinar la teoría referente a los espacios públicos abiertos mediante la recopilación de la información bibliográfica.**

Esta etapa consiste en la revisión y recopilación de la información bibliográfica en libros, monografías, internet, entre otras fuentes. Se reúne una serie de conceptos y criterios relacionados al tema de los espacios públicos. Se realiza un acercamiento al contenido de la tesina mediante definiciones que ayuden a comprender mejor el estudio.

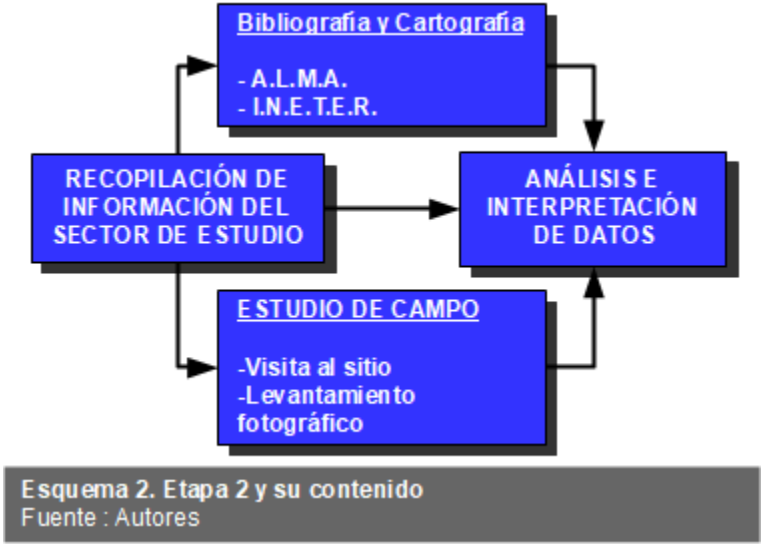


Esquema 1. Etapa 1 y su contenido  
Fuente : Autores

• Segunda Etapa

**Objetivo Específico 2: Analizar las limitantes y potencialidades del sitio de emplazamiento así como del entorno inmediato para su correspondencia en la tipología arquitectónica.**

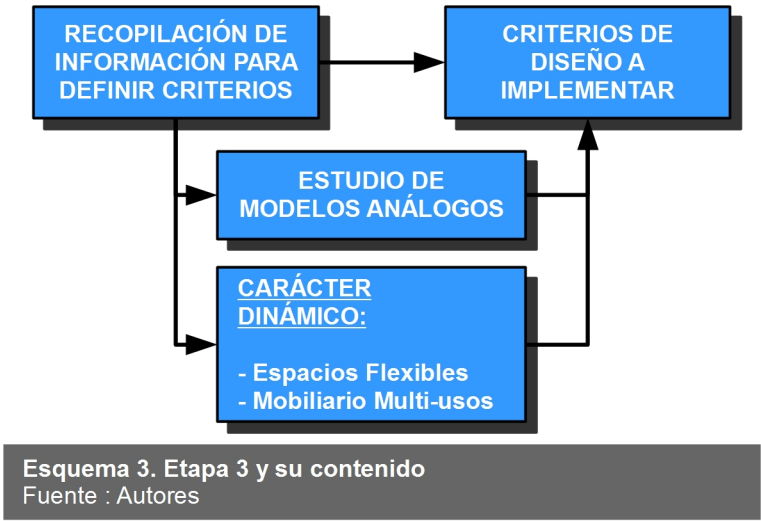
Esta etapa consiste en revelar la información del sector donde será proyectado el parque hasta el terreno propio, información para estudiar de elementos como el clima, viento, soleamiento, infraestructura, visuales, entre otros. Como primer paso a seguir en esta etapa se recopila información de las instituciones pertinentes (Alcaldía de Managua, INETER) para estudiar datos generales de sector como de levantamientos de campo para datos más específicos del sitio. El siguiente punto es la corroboración de los datos obtenidos mediante la recolección de información de gabinete, esto por medio de un levantamiento de campo y fotográfico.



Como último paso es el procesar la información obtenida para así definir las características de mayor relevancia e interés y las limitantes del sitio, tanto naturales como las administrativas por parte de la alcaldía así como de las normas constructivas, dimensiones o retiros. De esta manera se obtienen los primeros criterios puntuales e influyentes en el diseño.

• Tercera Etapa  
**Objetivo Específico 3: Establecer la definición del carácter dinámico como principal eje rector en el proyecto y los criterios de diseño generales categorizando además el equipamiento a implementar con criterios de automatización y sostenibilidad.**

Esta fase comprende en la delimitación de la mayor parte de los criterios que definirán las características formales, funcionales, estéticas y de confort para el proyecto. Principalmente es necesario la delimitación de lo que es el carácter dinámico como el criterio fundamental lógico para para el diseño. Para ésto se estudiarán conceptos que pueden permitir la base de ésta idea, temas como los espacios urbanos flexibles, el mobiliario multiusos y el diseño sostenible. Criterios adicionales serán obtenidos en primera instancia por un estudio de modelos análogos a la tipología de parques urbanos, que reúnan las suficientes características de interés para el diseño.

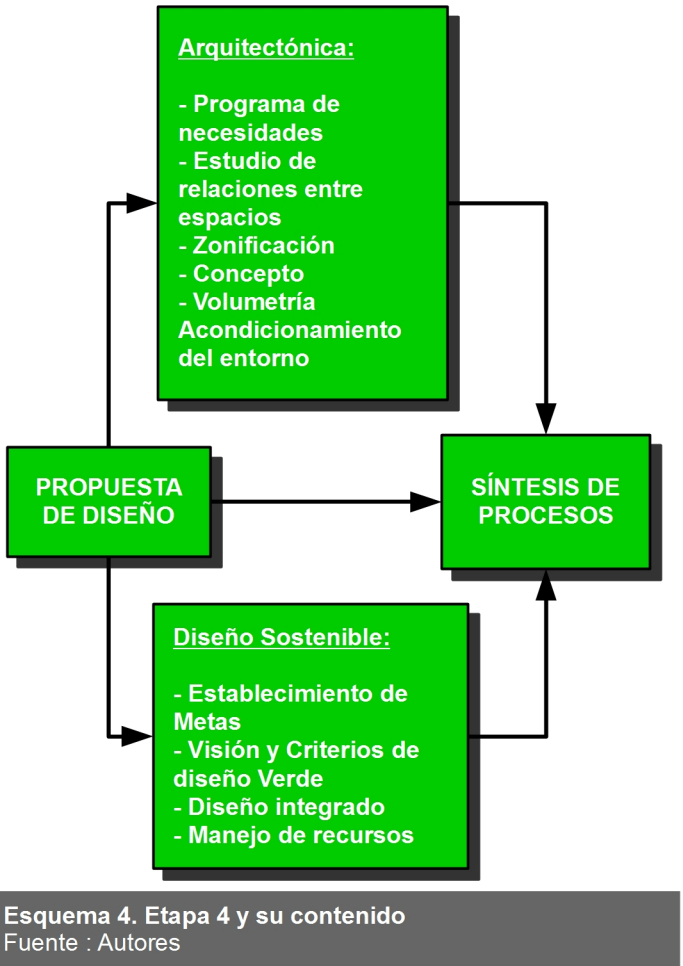


Por último y nuevamente es el procesar la información para así establecer las características de mayor relevancia que brindarán la pauta por la cuál se fundamentará el proyecto.

• Cuarta Etapa  
**Desarrollar propuesta de diseño de parque dinámico en las cercanías de la laguna de Tiscapa, Municipio de Managua.**

Para la elaboración de la propuesta de diseño se establece que determinan el producto final en cuanto a la solución fundamental a la problemática planteada, uno es la parte arquitectónica que comprende el plan de necesidades, la zonificación y se establecen los criterios formales y estéticos para el diseño; el otro es la parte sostenible que es donde se plantea la solución funcional y que complementa el carácter objetivo para el proyecto, como lo es el equipamiento y mobiliario.

Luego de esto se procede a la elaboración de la síntesis junto con los procesos antes descritos (1,2 y 3) que dan como resultados el producto final del “Diseño de Espacio Público Alternativo con Carácter Dinámico en la ciudad de Managua” que consiste en brindar una solución alternativa en la proyección de este tipo de espacios, el mejoramiento del equipamiento e infraestructura circundante, diseño de mobiliario multiusos y con criterios de sustentabilidad y confort.



**1.7.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los instrumentos y las técnicas para la recolección de datos permiten obtener la información necesaria para determinar las bases de la investigación, los requerimientos y las fallas existentes en relación con el tema, entre estas técnicas se encuentran las siguientes:

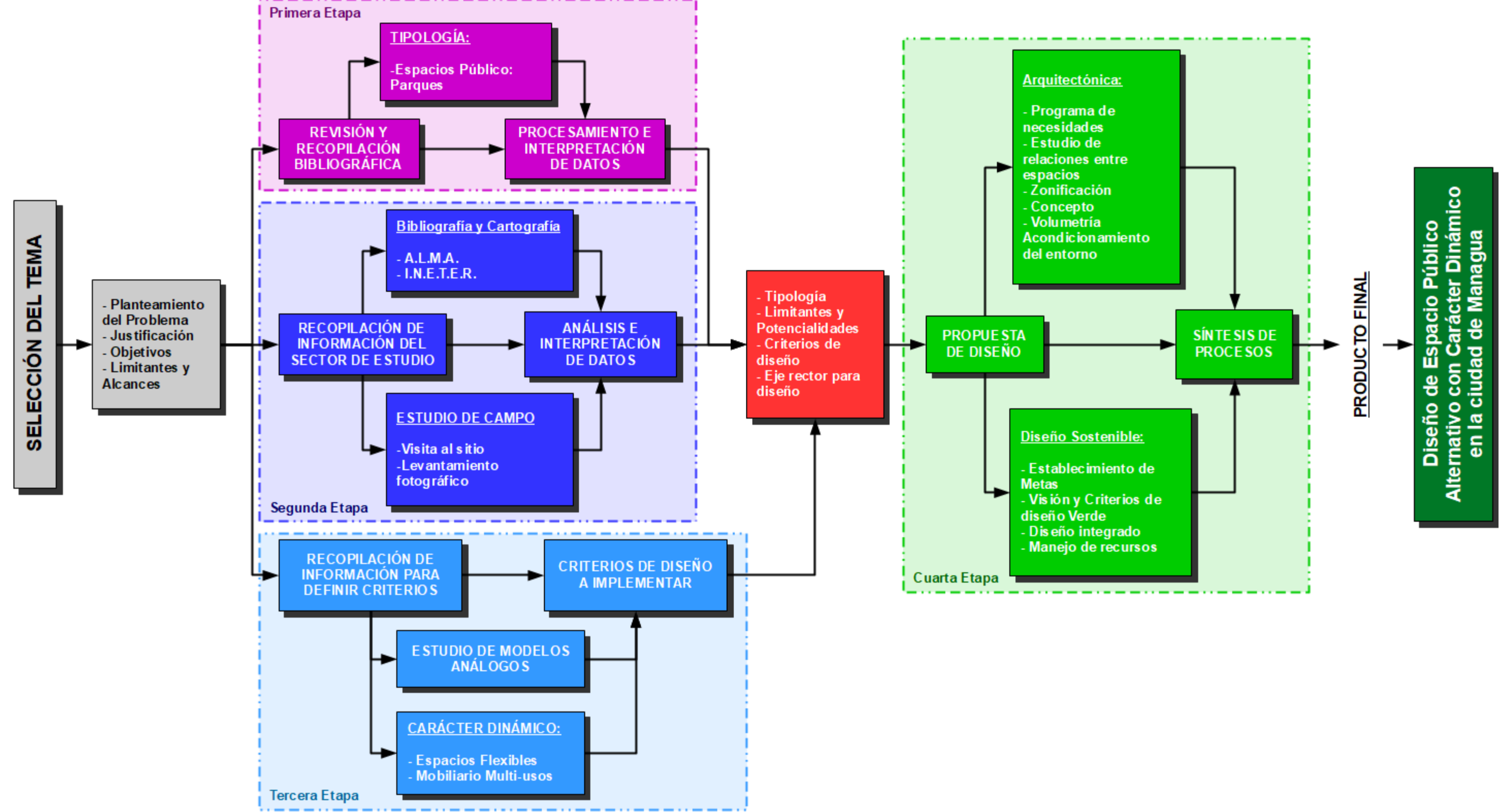
**Revisión Documental**  
Esta técnica se realiza para conocer todo lo referente al tema. La búsqueda, recopilación, organización, valoración, crítica e información bibliográfica sobre un tema específico con el fin de adquirir y ampliar los conocimientos en referentes al proyecto. En este trabajo de investigación se utilizan libros, normas, ordenanzas, e información proveniente de fuentes electrónicas, para recolectar la información con respecto a las variables de la investigación objeto de estudio.

**Visita de campo**  
Realizada específicamente para dos actividades: para el estudio de modelos análogos al proyecto, con el fin de obtener potenciales criterios a retomar para el proyecto; y para el estudio del sitio donde éste se planea emplazar, con el fin de a través de estos conocer las limitantes y potencialidades existentes del lugar y sector, la población a abastecer y los basamentos legales por los cuales se rige el diseño de este tipo de equipamiento urbano.



1.7.5 ESQUEMA METODOLÓGICO

A continuación se presenta gráficamente el proceso metodológico, el cual servirá para llevar a cabo el presente estudio de tesis y realizar una adecuada investigación. Esto nos dará como resultado la solución a la problemática existente, ofrecer la posibilidad de que los espacios públicos sean dinámicos ante las actividades de las personas.



Esquema 5. Esquema Metodológico  
Fuente : Autores

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## 2.1 MARCO CONCEPTUAL

### 2.1.1 CONCEPTOS CLAVE

Como base para el entendimiento de la naturaleza de éste trabajo, a continuación se expone una serie de conceptos relacionados al tema. El diseñar espacios públicos, como un parque, implica cubrir elementos como el mobiliario urbano, el soleamiento, el diseño de jardines, proyectar espacios para la recreación, entre otros. Sin embargo, el enfoque del proyecto es solucionar el hecho que estos espacios normalmente son concebidos con un arreglo único en sus elementos (ambientes y mobiliario) que, si bien son una solución adecuada dependiendo de la situación, pierden el atractivo a largo plazo.

#### 2.1.1.1 Diseño Arquitectónico

Entre las disciplinas de diseño, el arquitectónico responde ante una necesidad más racional que otras, sin dejar a un lado las influencias estilísticas y la cultura. Es complemento del concepto de arquitectura y en principio es su eje fundamental para hacer tal. Es un proceso que nace de la necesidad de las personas por espacios para realizar ciertas determinadas actividades, pasando por los diferentes estudios que involucran ramas del conocimiento como la cultura, historia, materiales, métodos de construcción, expresión artística, entre otros; hasta dar con la propuesta final, donde lo abstracto se convertirá en algo material.

El diseño arquitectónico es considerado también como una herramienta con el cual se obtienen soluciones integrales a problemas de espacios habitables, juntando y aplicando el arte y la estética de lo pensado para satisfacer necesidades humanas. Un conjunto de conocimientos de los distintos estilos que se han visto a lo largo de la historia como puntos de partida para que la siguiente obra pueda aportar algo más a como cubrimos nuestros espacios vitales.

Para el proyecto es preciso destacar que es una labor que requiere la capacidad de plantear, visualizar y proyectar cada uno de los espacios que requiere un parque para funcionar. Adicional a esto, al igual que un lienzo de dibujo, determinar la composición, el aspecto o imagen que este ofrecerá, desde los elementos generales hasta los detalles más puntuales posibles. Este diseño, al igual todos, refleja como es el diseñador, gustos, estilos preferidos y nivel de innovación.

#### 2.1.1.2 Espacio Público Abierto

Al observar la infraestructura de ciudades de antiguas civilizaciones, se evidencia la necesidad e intención de las sociedades clásicas por constituir escenarios donde se contempla la expresión y el compartir ideas. Así la creación de espacios libres de carácter público forma parte de la historia de las ciudades desde sus comienzos. Con el paso de las distintas edades, nuevas necesidades surgen y nuevamente es la intención de la población de promover nuevas actividades. Estos se diversifican y empiezan a abarcar el comercio y la religión.



Si bien la importancia de los espacios públicos ha ido ganando reconocimiento con el transcurso de las décadas, quedaba ausente una definición propia debido al cambio de mentalidad y la integración de nuevos elementos. El concepto del espacio público esta sujeto a varias interpretaciones, pero que afortunadamente comparten puntos clave para su entendimiento y explicación. Hoy en día, se considera el espacio público como una zona del entorno en la que el encuentro se da de forma indiscriminada pero bajo controles de orden general<sup>1</sup>. También es considerado como un espacio “humanizante” y vital, de uso colectivo y diversidad de actividad<sup>2</sup>.

Como escenario donde ocurre la interacción social, el espacio público cumple con funciones materiales (al dar soporte físico a las actividades colectivas) y funciones simbólicas (permite el intercambio y el diálogo entre los miembros de la comunidad). Se pueden clasificar éstos según sus funciones, los hay de tipo: Vialidad, Intercambio, Monumento y Recreación.

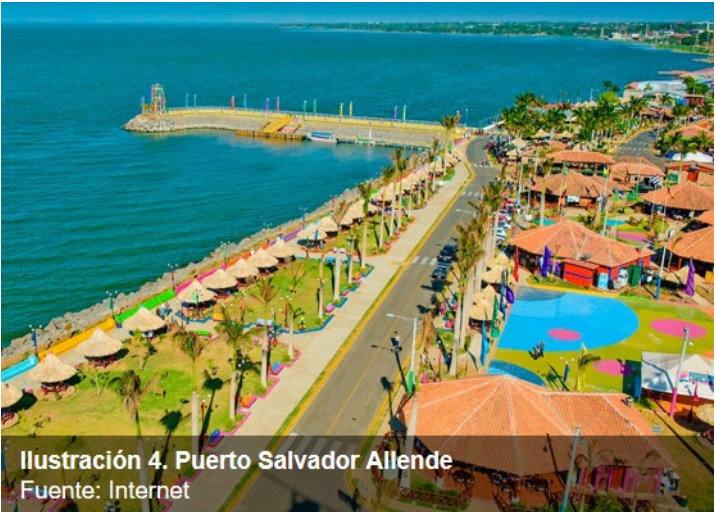
**Vialidad** tiene como función vincular espacios o áreas de interés con el usuario (personas o habitantes) de acuerdo a las necesidades, se caracterizan por ser elementos urbanos lineales que ayudan a trazar senderos entre una partida y el destino. Dentro de ésta categoría se encuentran los denominados paseos peatonales, andenes, aceras, malecones, etc.

**Intercambio** son espacios destinados para una aglomeración de personas y permita la actividad básica como lo es el intercambio de recursos o la compra/venta de éstos mismos. Ejemplo de éstos son los mercados, centros comerciales y ferias.

**Monumento** es un tipo de espacio que ofrece elementos como la identidad a la ciudad, a veces fuertemente en contacto con la cultura, representando por lo general a personalidades y momentos importantes de carácter cívico e histórico. Pueden estar compuestos por obras arquitectónicas, plazas, mobiliario urbano como una simple estatua, todo en cuestión al hecho histórico al que se hace referencia mediante el monumento.

**Recreación** son espacios dedicados para el esparcimiento de la población, para su desarrollo y el socializar con otros individuos. Los espacios abiertos que se incluyen en ésta categoría son: el parque, zonas con canchas deportivas, juegos infantiles, escenarios, etc.

Así es como en la actualidad los espacios públicos son reconocidos como elementos centrales en la estructura de una ciudad. Constituyen una herramienta urbanística y un elemento vital para la renovación del espacio urbano, la calidad de vida, la generación de valores culturales y el estímulo a la inversión<sup>3</sup>.



1 SCHJETNAM, MARIO. Principios de Diseño Urbano/Ambiental. 2<sup>da</sup> Edición. 2009

2 MALTEZ, José, PÉREZ, Marvin. Diseño con enfoque bioclimático de los espacios públicos abiertos del parque los amigos, distrito VI, Municipio de Managua: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura, 2014. Monografía (Arquitecto).

3 <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/04/24/origenes-y-evolucion-del-espacio-publico-desafios-y-oportunidades-para-la-gestion-urbana-actual/>



### 2.1.1.3 Parque

Teniendo en cuenta que el proyecto consiste en el diseño de un parque, el manejar un concepto adecuado que sirva para su desarrollo es fundamental. Haciendo revisión, se consta que dentro del concepto de parque existe una variedad de usos donde se puede aplicar dicho término. Por lo general un parque es entendido como un terreno bien delimitado situado en el interior de la población donde se proyectan jardines, una variedad de plantas y árboles; sirviendo fundamentalmente para la recreación y el esparcimiento<sup>4</sup>.

Se distinguen además diversos tipos de parque dependiendo de la actividad o temática que llega a ofrecer, como lo son los parques acuáticos, de atracciones o diversiones, temático y urbano. Éste último es el eje de desarrollo por el cual se centrará el proyecto. Un parque urbano se caracteriza por tener áreas verdes o jardines, áreas para la recreación como canchas deportivas, paseos, entre otros. Se enfoca en la distracción y relajación, donde el contacto con elementos naturales y confortables es su principal característica.



Ilustración 5. Central Park, Nueva York. Contraste con los edificios  
Fuente: Internet

Así, un componente clave para el atractivo de un parque son las áreas verdes o jardines. Éstos son la parte natural o representan el factor natural del espacio. La función básica del jardín es satisfacer una necesidad fundamentalmente psicológica que tiene el ser humano de estrechar el contacto con la naturaleza. Los parques urbanos proveen también la oportunidad para que las personas se re-conecten con la naturaleza, lo que es beneficioso para su salud y bienestar<sup>5</sup>. Otras funciones adyacentes del jardín son la de adornar, exhibir, delimitar, situar y vestibular el espacio. Un parque contribuye pues un valor a un sector de una ciudad además de volverse un hito para la imagen de la misma.



Ilustración 6. Juegos infantiles y deportivos. Elementos adicionales de un parque  
Fuente : Internet

### 2.1.1.4 Mobiliario Urbano

Debido a la premisa del proyecto que es la de un parque capaz de adaptarse a una gran variedad de actividades mediante un dinamismo en sus elementos y ambientes, el mobiliario urbano es el elemento vital que permitirá la imagen objetivo. Este elemento forma parte fundamental para realizar las actividades cotidianas de la población, es por ello que debe ponerse atención especial a su diseño y ubicación en el ámbito urbano.

Se considera mobiliario urbano todo elemento complementario, ubicado en la vía pública o en áreas de esparcimiento, de uso público y con propósito de facilitar las necesidades del ciudadano<sup>6</sup>. Estos productos de diseño inducen en las personas, en cierta medida, a mejorar su interrelación promoviendo el contacto y la convivencia. Además, al ser complementario al espacio, fomentan el uso adecuado de las zonas, comprender el orden funcional, mantener la integridad y estética del lugar. Podría decirse que éstos elementos urbanos mejoran, de manera sutil, la calidad de vida de las personas con respecto a la cotidianidad.



Ilustración 7. Ejemplo de mobiliario urbano  
Fuente: Internet

Según la función, hay una gran variedad de tipos de mobiliario, los hay bancas, mesas, luminarias, basureros, bebederos, cercas, fuentes, jardineras, entre otros. Muchos de éstos tipos son aceptables para el proyecto del parque, sin embargo, también muchos son de tipo fijos, cuya organización no es flexible. Por tanto, la solución a esto es el eje de este proyecto, crear soluciones más flexibles en la funcionalidad y el espacio. Los factores en el diseño de mobiliario urbano a tomar en cuenta son el contexto local, la funcionalidad, la cantidad y orientación.



Ilustración 8. Elementos de diseño. Mobiliario en plano deprimido y elevado correspondientemente.  
Fuente: Internet

<sup>4</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Parque>

<sup>5</sup> <http://www.arquitecturaenacero.org/proyectos/sustentable/parques-urbanos-y-sustentabilidad>

<sup>6</sup> <http://espaciopublico-ep.blogspot.com/2009/03/mobiliario-urbano.html>



### 2.1.1.5 Arquitectura Sostenible

A medida que va aumentando la prosperidad, las sociedades exigen más cosas y se incrementa el consumo. Esto trae por defecto un mayor empleo de recursos naturales, y la consecuente generación de residuos y, finalmente, la producción de CO<sub>2</sub>.

Es en la actualidad que la demanda de una construcción más sostenible ha pasado de ser cuestión de elección personal, a estar regulado en el sector construcción. Esto es con el fin de implementar medidas que mejoren el comportamiento medioambiental de infraestructuras y edificios. La razón de éste tipo de diseño es que el sector de la construcción y la propia ciudad generan la mitad de la contaminación que provoca el ser humano, por ello la única manera de mantener el planeta con opciones de sobrevivir es incorporar la sostenibilidad en cada proyecto de arquitectura, urbanismo y paisaje<sup>7</sup>.

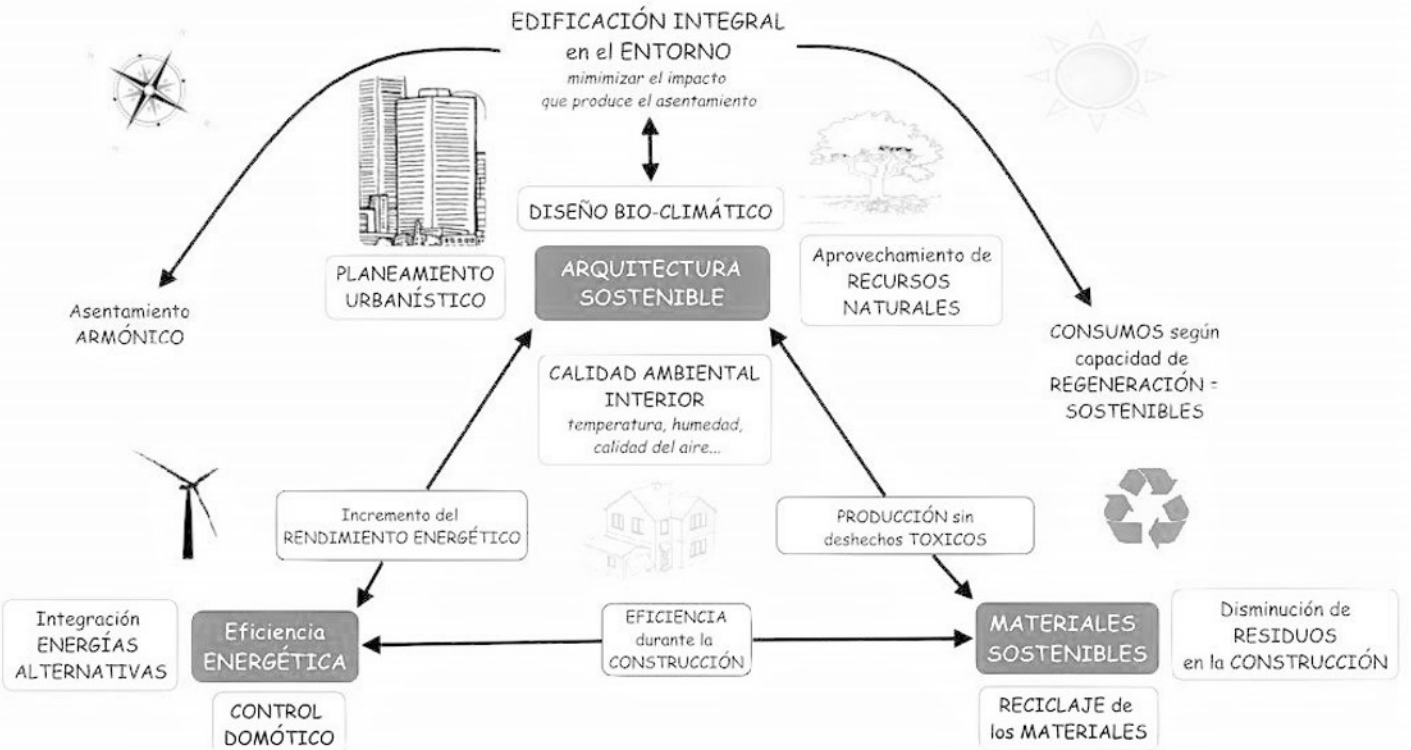


Esta denominado corriente es ideal para el proyecto del parque en el aspecto funcional, permitiendo la orientación y solución del uso adecuado de los recursos y del espacio. Además de permitir oportunidades en el diseño de elementos como el mobiliario urbano, aportando un carácter personal y cercana a los usuarios.

La Arquitectura Sostenible es una respuesta a la necesidad de recuperar el confort natural a una ciudad o sector urbano de forma controlada. Su principal objetivo es reducir los impactos ambientales y asumir criterios de implementación de la eficiencia energética en su diseño y construcción<sup>8</sup>. Todo ello sin olvidar los principios de confort y salud de las personas que lo habitan. La eficiencia energética es una de las principales metas de la arquitectura sustentable, se utilizan diversas técnicas para reducir las necesidades energéticas de edificios mediante el ahorro de energía y para aumentar su capacidad de capturar ésta del sol o de generar su propia energía.

Se deben considerar cinco principios básicos en la arquitectura sustentable:

- **Ambiente Saludable**, medidas a considerar para poder para evitar contaminación de la atmósfera de los ambientes internos, utilizando materiales y sistemas constructivos que no emitan sustancias y/o gases tóxicos, además de una limpieza y revitalización del aire interior por medio de filtración.
- **Eficiencia Energética**, medidas a considerar para disminuir el consumo energético al mínimo.
- **Materiales ecológicamente benignos**, medidas a considerar para establecer y utilizar materiales y productos de la construcción que minimicen el deterioro del medio ambiente.
- **Forma medioambiental**, medidas a considerar para relacionar la forma y el proyecto al predio, región y clima. Poder relacionar la forma de la edificación o proyecto en una relación armoniosa entre los habitantes y la Naturaleza.
- **“Buen Proyecto”**, medidas a considerar para obtener una relación eficaz de larga duración, en el área, forma circulación, sistemas mecánicos y tecnología. Relaciones simbólicas como históricas, así como de buenos acabados y estéticas agradables para generar una mayor empatía con los usuarios.



Esquema 6. Arquitectura sostenible. Relación de aspectos.  
Fuente: Internet

7 <http://www.stepienybarno.es/blog/2009/06/04/%C2%BFpor-que-es-necesaria-una-arquitectura-sostenible/>

8 <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>

2.2 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

2.2.1 Leyes

Marco Legal en Relación a los espacios públicos abiertos		
Leyes	Artículos	Aplicabilidad
<b>Ley No. 40 de Municipios (1988)</b>	- Artículo 7, establece que al Municipio debe mantener la higiene comunal y la protección del medio ambiente, el ornato público, la construcción y mantenimiento de las calles, andenes, parques, plazas, puentes y área de esparcimiento y ocio.	- Se sostiene el mantenimiento de todos los elementos y los ambientes del proyecto, ofreciendo medios de seguridad y limpieza, como casetas de seguridad, botes de basura así como de servicios como vigilancia, intendencia y administración.
<b>Ley No. 217 Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales</b>	- Artículo 3, Menciona el fomento de la educación ambiental como medio para promover una sociedad en armonía con la naturaleza.  - Artículo 109, se declara que todos los habitantes tienen derecho a disfrutar de un ambiente sano de los paisajes naturales y el deber de contribuir a su preservación.	- Se tiene previsto que un sector del proyecto integrará un vivero, un negocio existente de distribución de plantas para ornamento. Así el parque tendrá como atracción una zona “verde” con ambientes tales como una área propia para estar y descansar.  - La zona del vivero representará la parte natural del proyecto, además de su cercanía a la laguna de Tiscapa.
<b>Ley No. 618 Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo</b>	- Artículos 73 y 74, establecen que el diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, además de facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.	- Principalmente el proyecto presentará amplias zonas abiertas para la evacuación y concentración de las personas que estén dentro de edificios.
<b>Ley No. 763 Ley de los Derechos de las personas con discapacidad (2011)</b>	- Artículo 11, menciona que las alcaldías Municipales y el ministerio de Transporte e Infraestructura deberán garantizar que las vías de tránsito y áreas de uso públicas tengan una circulación libre para personas con discapacidad y que deben tener una adecuada señalización visual, auditiva y táctil.	- El proyecto cumplirá con la accesibilidad para personas con capacidades diferentes, como las pendientes de las rampas, plazas de estacionamiento respectivas, baterías sanitarias con el tratamiento y dimensiones mínimas para éstos usuarios.
<b>Ley No. 957 Ley Reguladora de las Actividades Relativas al Deporte, la Educación Física y la Recreación Física</b>	- Artículo 1, Se declara de interés público nacional, el fomento, promoción y práctica del Deporte, la Educación Física y la Recreación Física, así como la construcción y mantenimiento de la infraestructura necesaria para tales fines, de acuerdo con las condiciones del país y las prioridades que las mismas determinen, siendo el INSTITUTO NICARAGÜENSE DE DEPORTE (IND) el organismo encargado de regir todo lo concerniente.  - Artículo 19, se prohíbe el expendio y consumo de bebidas que contengan alcohol, en los lugares donde se realicen eventos deportivos de cualquier clase.	- El proyecto integrará áreas recreativas como canchas deportivas y juegos infantiles. Las canchas permitirían la práctica de los deportes más escogidos por la juventud nicaragüense, como basketball y futbol.  - El proyecto incluiría puestos de venta de comida y bebida excluyendo las bebidas alcohólicas.

Tabla 1. Marco Legal en Relación a los espacios públicos abiertos  
Fuente: ALMA

### 2.2.2 Normativas de diseño

Las siguientes son normas propias de la Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON) referentes a la accesibilidad al medio físico, en el ámbito de aquellas actuaciones referentes a planeamiento, gestión o ejecución en materia de servicio, urbanismo, arquitectura, transporte y comunicación sensorial.

#### Normas de Diseño para Espacios Urbanos

##### Generalidades

- La planificación urbana se efectuará de manera que resulte accesible para todas las personas y, especialmente, para las que estén en situación de limitación física o con movilidad reducida.
- Los espacios urbanos públicos y/o privados existentes, así como las respectivas instalaciones de servicios y mobiliarios urbanos, serán adaptados gradualmente, de acuerdo con un orden de prioridades que tendrá en cuenta la mayor eficacia y concurrencia de todas las personas.
- El trazado y diseño de los itinerarios públicos o privados de uso comunitario destinados al tráfico de peatones o al tráfico mixto de peatones y vehículos, se realizará de manera que resulten accesibles a cualquier persona, debiendo tenerse en cuenta, anchura mínima de paso libre, los grados de inclinación de los desniveles y las características de los bordillos.
- El pavimento de los itinerarios especificados en el inciso anterior será antideslizante y sin resaltes distintos a los propios del grabado de las piezas, variando la textura y color del mismo en las esquinas, vados, paradas de autobús y otros lugares de interés u obstáculos que se encuentren en su recorrido. Las rejillas y las cajas de registro situadas en dichos itinerarios estarán enrasadas con el pavimento circundante.
- Para el diseño y trazado de los cruces se tendrá en cuenta la inclinación de las pendientes, el enlace de las mismas, la anchura y el pavimento empleado. A efectos de la presente norma se considerarán dos tipos de cruces: los destinados a la entrada y salida de vehículos a través de itinerarios peatonales, y los destinados al cruce de la calzada desde los itinerarios peatonales.
- En los cruces peatonales se tendrán en cuenta, el desnivel, longitud del itinerario, islas, separadores laterales, medianas y tipo de cruce.
- En los cruces peatonales que se encuentren elevados o subterráneos se deben diseñar escaleras junto con rampas anti-derrapantes.
- El mobiliario urbano, se diseñará y ubicará de manera que pueda ser usado por todos los ciudadanos y que no constituya obstáculo para el tránsito peatonal.
- La construcción de elementos salientes sobre las alineaciones de fachadas ubicadas en un espacio o itinerario peatonal, tales como vitrinas, toldos y otros, se deben colocar o diseñar de manera que no constituyan un obstáculo para los peatones.

##### Itinerarios Accesibles

- Las vías peatonales deben ser construidas con un ancho libre mínimo de 1,50 m y una altura mínima libre de 2,40 m sobre el nivel de piso terminado.
- Si presentaran pendientes no deben exceder del 10% , en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3,00 m.
- Si la distancia a recorrer en una pendiente es superior a los 3,00 m, la pendiente debe ser del 8% máximo, hasta un límite de recorrido de 10,00 m.
- Si por las características de la topografía se imposibilita cumplir cualquiera de las pendientes anteriormente mencionadas, se debe dotar de pasamanos, barandillas y bordillos a ambos lados del tramo para evitar el deslizamiento lateral. Con una pendiente máxima no mayor del 15%.
- La superficie del tramo con pendiente debe conformarse con un material antiderrapante.
- Se debe construir un bordillo con una altura mínima de 0,10 m a los lados de las vías peatonales, que presenten. fajas verdes.
- Si presentan canales o medias cañas cubiertas con rejillas, deben señalizarse con un cambio de textura en su pavimento.
- Cuando hay cauces a uno de los costados del andén, debe dotarse de barandales como protección, a una altura mínima de 0,90 m.
- Cuando hay cauces y/o drenajes superficiales, debe dotarse de protección consistente de una malla de 2,00 m de altura.
- Se debe evitar sembrar árboles y / o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de andenes, rampas y aceras.
- Las franjas de señalización del cruce peatonal se deben hacer conforme a lo estipulado en el manual de Dispositivos de Señalización vial al menos 10,00 m antes del elemento debe haber señalización.

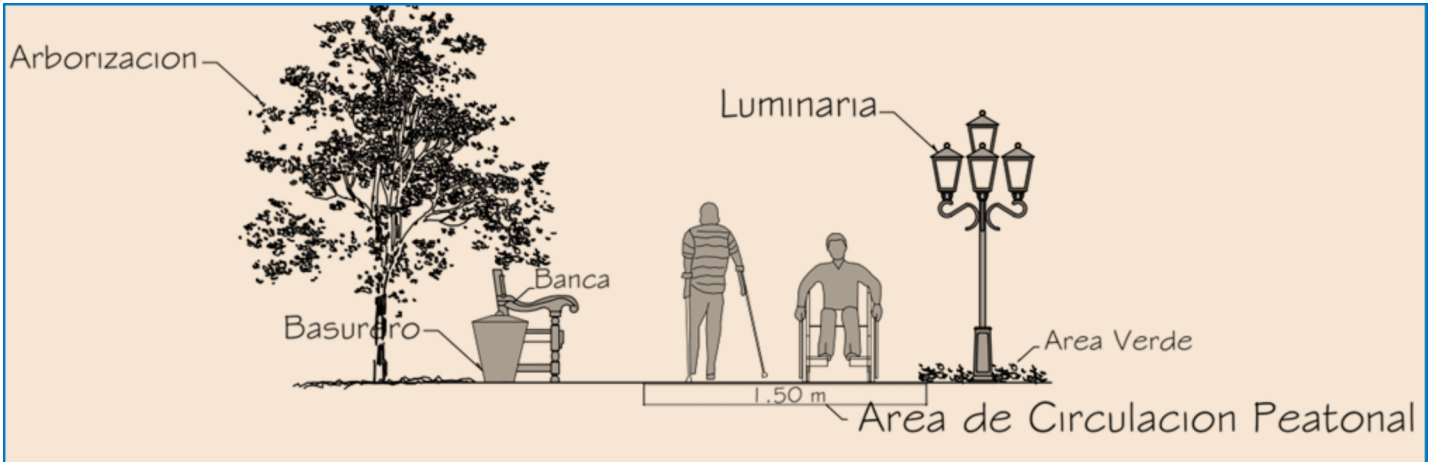


Ilustración 10. Itinerario Accesible. Dimensión y arreglo  
Fuente : NTON – Accesibilidad al medio Físico



**Vados peatonales**

Para resolver desniveles inferiores o iguales a 0,15 m en los itinerarios peatonales se deben utilizar vados que presenten las siguientes características:

- Se debe señalar con pavimento táctil en toda su superficie.
- Partirá del vado una franja señalizadora de 1,20 m de ancho con el mismo material, situada en el eje del vado.
- Los vados destinados a la entrada y salida de vehículos se deben diseñar de forma que los itinerarios peatonales que atraviesen , no queden afectados por pendientes longitudinales superiores al 12% o transversales superiores al 2%.
- Los destinados a la eliminación de barreras arquitectónicas además de cumplir con lo anterior, se deben diseñar de forma que los 2 niveles a comunicar se enlacen por un plano inclinado, cuyas pendiente longitudinal y transversal sean como máximo del 8% y 2 % respectivamente.
- Su ancho mínimo debe ser de 1,80 m.
- El tipo de vado recomendado es el de tres planos el que será construido con tres planos inclinados.
- La acera no debe presentar cambios de nivel en un mínimo de 0,90 m hasta el inicio del vado.
- El desarrollo del vado se debe realizar de forma perpendicular al eje de la calle.

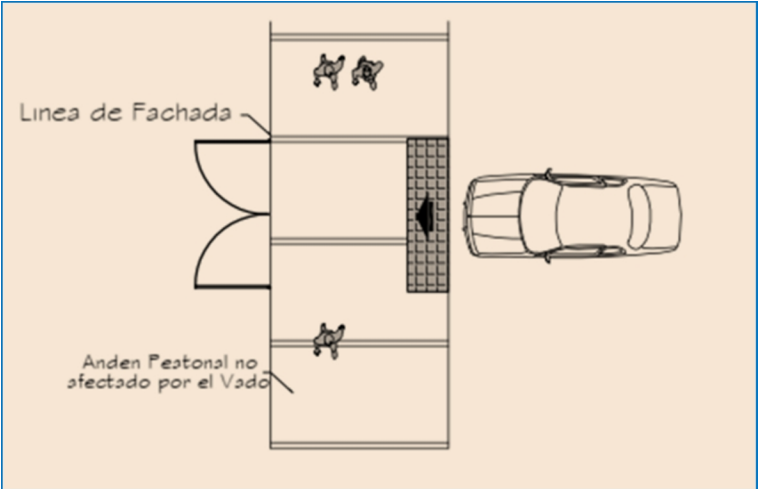


Ilustración 11. Vados Pevatonales  
Fuente : NTON – Accesibilidad al medio Físico

**Pavimentos**

- La superficie de los itinerarios peatonales debe estar conformada con materiales antideslizantes.
- No debe presentar cúmulos, resaltes o concavidades que obstruyan la libre circulación.
- Debe variarse la textura y color de la superficie del pavimento con una franja mínima de 0,60 m para indicar lugares cercanos a las esquinas de los cruces de calles, vados, paradas de autobuses y obstáculos presentes en el itinerario.
- Se debe hacer uso de las franjas guías, a todo el largo del itinerario accesible.
- Se debe evitar sembrar árboles y / o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de andenes, rampas y aceras.

**Franjas Guías**

Es un cambio de textura y color en el pavimento con un ancho mínimo de 0,60m a todo lo largo de vías peatonales que conforman los itinerarios accesibles.

Estas podrán ser de dos tipos:

- Formas cuadradas de 0,60 m x 0,60 m espaciadas a cada 2,00 m como máximo, ubicadas al centro del itinerario.
- En línea continua de 0,60 m de ancho, al centro y a todo lo largo del itinerario.

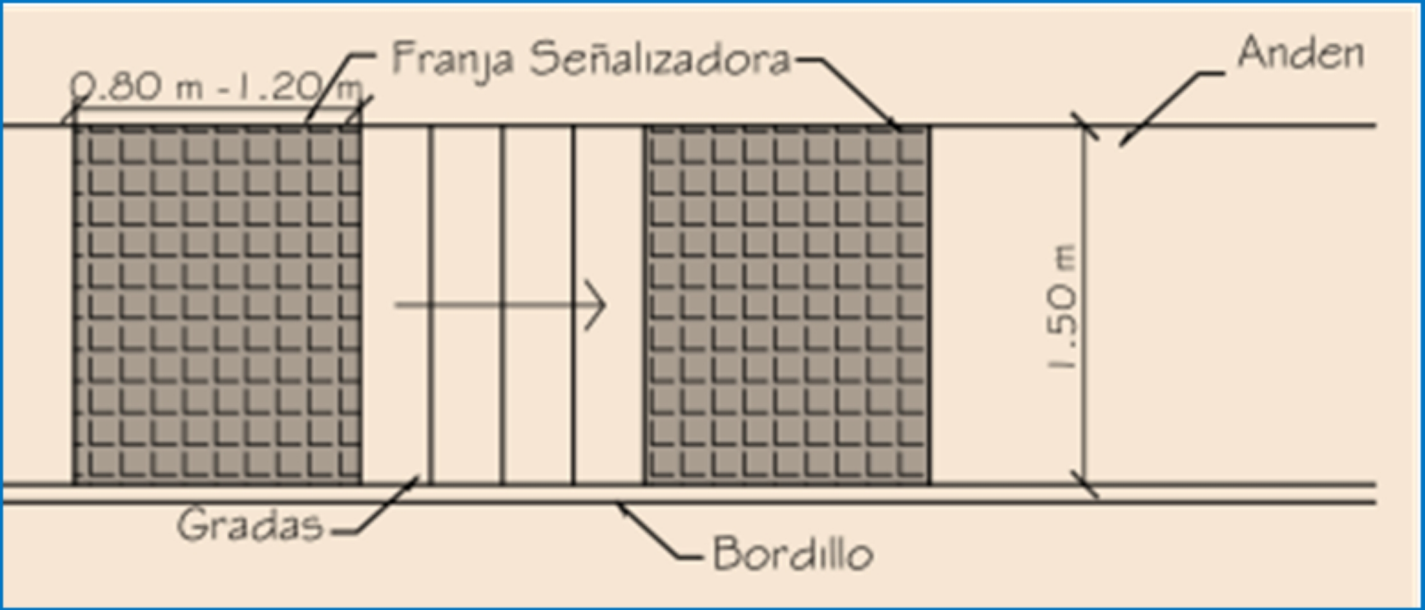


Ilustración 12. Franjas guías. Dimensiones y arreglo  
Fuente : NTON – Accesibilidad al medio Físico

**Bordillo de anden**

Se deben construir en todos los andenes que tengan faja verde a fin de evitar que las personas con deficiencias visuales puedan salirse del área de circulación. Deben presentar las siguientes características:

- La altura mínima del bordillo será de 0,10 m.
- Las aristas serán redondeadas.
- Deben diferenciarse con textura y colores que contrasten con el pavimento.

**Cuneta o Bordillo de Cuneta**

- Debe tener una altura máxima de 0,12 m.
- Debe rebajarse hasta el nivel del pavimento de la calzada, en los sitios donde se considere paso de peatones con discapacidad.
- En las esquinas de cruce de calles, debe rebajarse la cuneta o bordillo de cuneta al terminar el radio de curva de cuneta.
- No debe presentar aristas vivas.

### Rampas

Son elementos con pendientes mínimas utilizados para facilitar la circulación y transporte de las personas con movilidad reducida, deben cumplir con las siguientes características:

- Deben tener un ancho mínimo libre de 1,50 m.
- Deben presentar tratamientos de pisos o pavimentos que sean antideslizantes.
- Deben poseer pasamanos dobles , el primero a una altura 0,75 m y el segundo a 0,90 m del nivel de piso terminado. Dichos pasamanos deben prolongarse 0,45 m de su final cuando las rampas sean largas.
- Se deben colocar pavimentos de diferente textura y color al principio y final de la rampa ó cambio de nivel.
- Las pendientes no deben exceder del 10%, en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3,00 m.
- Si la distancia a recorrer en una pendiente es superior a los 3,00 m la pendiente debe ser del 8% máximo, hasta un límite de recorrido de 9,00 m.
- El área de descanso de las rampas será de 1,50 m de profundidad y se ubicaran a cada 9 m de longitud.

### Gradas y Escaleras

Las gradas y escaleras ubicadas en los espacios urbanos, deben cumplir con las siguientes características generales:

- La huella debe ser de 0,30 m con material antideslizante y sin resaltes, y las contrahuellas de 0,17m como máximo.
- Cada doce escalones como máximo, se deben colocar descansos de 1,20 m de profundidad como mínimo.
- Los pasamanos deben situarse a ambos lados y tener una altura de 0,90 m del nivel de piso terminado y prolongarse 0,45 metros desde el primer y ultimo escalón.
- Los pasamanos deben tener un diseño ergonómico, de tal manera que permitan adaptar la mano a la sección del elemento. Estos deben estar separados de los paramentos verticales un mínimo de 0,05m.
- Si la sección del pasamanos es circular su diámetro no debe ser mayor de 0,05m.
- La altura libre entre el nivel de piso terminado y cualquier superficie saliente debe ser de 2,10m.
- El ancho de cada tramo de la escalera debe ser de 1,20 m mínimo.

### Escalinatas

- Ancho mínimo debe ser de 2,40 m.
- Cada 16 escalones como máximo se debe colocar un descanso no menor de 1,20 m.
- La huella de la escalinata debe ser entre 0,43 m a 0,64 m.
- La contrahuella de la Escalinata debe ser entre 0,13 m a 0,17 m como máximo.

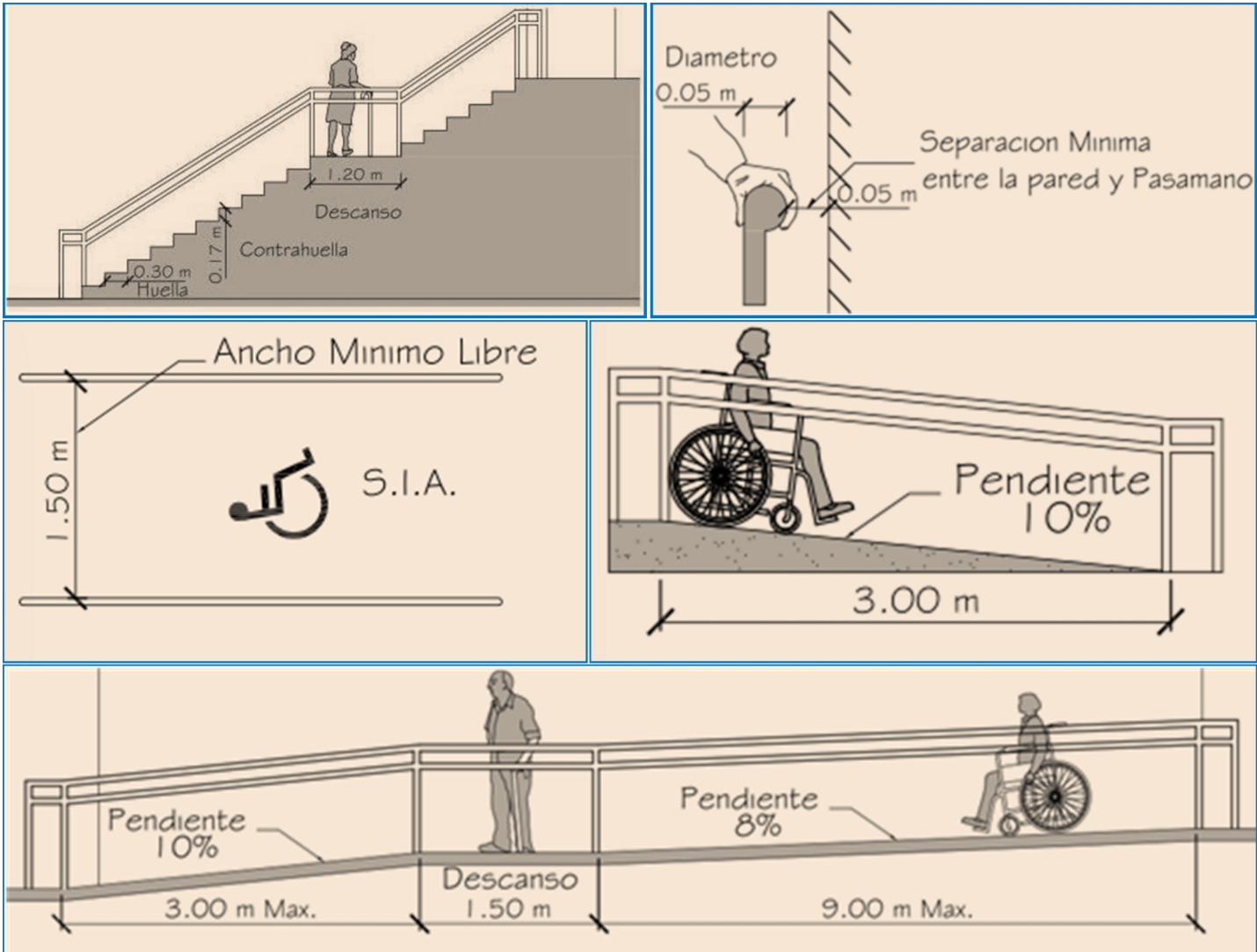


Ilustración 13. Rampas y Escaleras. Dimensiones y arreglos  
Fuente : NTON – Accesibilidad al medio Físico

**Rejillas**

Son todos los elementos que se utilizan para cubrir canales de drenajes y huecos sobre las aceras y vías peatonales en los sitios donde se considere paso de peatones. También, se utilizan para cubrir los pozos de visita y alcantarillas ubicados en las calzadas. Se debe evitar que estos contengan orificios mayores de 0,01 m y su superficie debe ser texturizada y enrasada al pavimento. Alternativas para solucionar la colocación de rejillas:

- Si éstas se construyen de láminas metálicas de 0,05 m de ancho, deben estar separadas a una distancia no mayor de 0,01 m entre sí y colocadas transversalmente a la dirección de la circulación.

- Si se construyen de varillas de acero, deben formar una estructura reticulada con dimensiones no mayores de 0,015m x 0,015 m.

- Estas rejillas deben colocarse a nivel de la superficie que conforma el pavimento.

**Estacionamientos**

Los estacionamientos de uso restringido y no restringido , que estén al servicio de un edificio público o privado, deben tener disponibles espacios de estacionamiento de tipo accesible para vehículos que transporten personas con movilidad reducida, en una cantidad acorde a la capacidad y tipología del edificio, así como cumplir con las siguientes características:

- Estos espacios deben estar lo más próximo posible a los accesos peatonales y al acceso principal del edificio.

- Los espacios deben estar señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rótulo vertical en un lugar visible.

- Los espacios de estacionamiento accesibles deben tener dimensiones mínimas para el vehículo de 2,50 m x 5,50 m.

- Se debe evitar sembrar árboles y / o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de los estacionamientos y demás áreas de circulación peatonal.

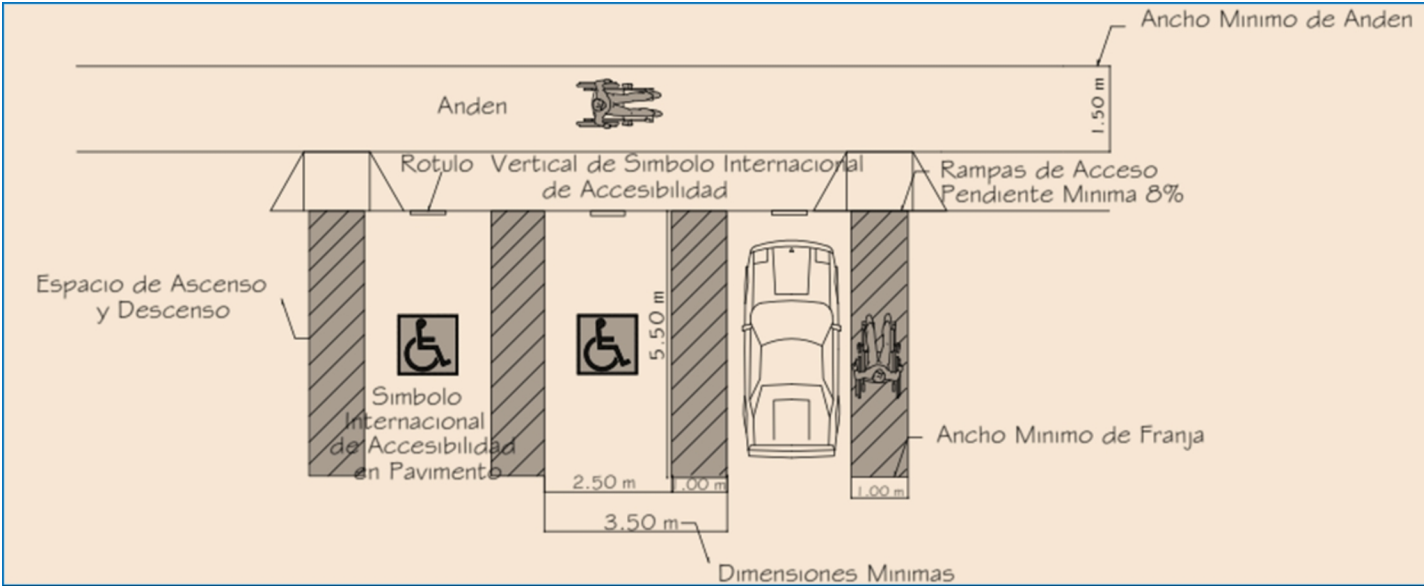


Ilustración 14. Estacionamiento. Dimensiones y arreglo  
Fuente : NTON – Accesibilidad al medio Físico

**Mobiliario Urbano Accesible**

Se considera que un mobiliario urbano es accesible si cumple con las siguientes características:

- La ubicación del mobiliario urbano debe presentar un espacio libre de obstáculos con un ancho mínimo de 1,50 m y con una altura mínima de 2,40 m.

- Estar colocados a los lados del área de circulación.

- Carentes de aristas vivas.

- No tener adosados cables eléctricos expuestos, polo a tierra o similares.

- Los elementos de mobiliario urbano que precisen manipulación deben estar situados entre 0,70 m y 1,20 m de altura.

- Los espacios que delimitan la proximidad de rampas no deben ser utilizados para la colocación de mobiliario.

**Normas de Diseño para Plazas, Parques y Miradores**

Son sitios de referencia contenidos en un itinerario, que sirven de distribución, esparcimiento, recreación, encuentros y descanso. Pueden encontrarse dentro, en el perímetro o fuera del contexto urbano y de acuerdo a su uso y función deben ser accesibles para todas las personas, cumpliendo los siguientes requerimientos:

- Todo el mobiliario debe estar colocado a los lados del área de circulación.

- La ubicación del mobiliario urbano, distribuido en ellos debe presentar espacios libres de obstáculos con un ancho mínimo de 1,20 m y con una altura mínima de 2,40 m.

- Si presentan calzadas deben estar señalizadas con textura y franjas que contrasten sobre el pavimento y dispuestas transversalmente a la calzada.

- Si poseen estacionamientos deben contar con espacios para vehículos que transporten personas con movilidad reducida, señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rótulo vertical colocado en un lugar visible. Cumplir además con lo señalado en el apartado de estacionamientos.

- Se debe diseñar de forma independiente la circulación de personas en bicicletas, patinetas, patines y similares que puedan generar problemas a la libre circulación peatonal.

- Los parques que posean áreas de juegos infantiles deben contar con protección perimetral con una cerca o malla a una altura mínima de 1,00 m.

- Se debe evitar sembrar árboles y / o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de andenes, rampas y aceras.

**Cabinas telefónicas**

Las cabinas telefónicas ubicadas en espacios urbanos o públicos se consideran accesibles si cumplen las siguientes características:

- Se deben instalar en espacios fácilmente localizables.
- En caso de baterías de cabinas telefónicas, los teléfonos accesibles se deben colocar en los extremos.
- Las dimensiones de las cabinas debe ser de 1,10 m x 1,40 m.
- La altura de los diales, monederos, tarjeteros, auriculares, y otros elementos debe estar comprendida entre 0,90 m y 1,20 m medidos desde el nivel de piso.
- Los teclados deben estar diseñados en alto relieve y ser manejables para personas con problemas en la manipulación, además la numeración debe ser visible por tamaño y contraste cromático.
- Se debe colocar una repisa para el apoyo de personas y utensilios a una altura de 0,80 m desde el nivel de piso con una inclinación entre 15 °y 30 dejando un espacio libre debajo de 0,70 m de altura.
- En todos los casos se debe prolongar hasta el suelo la proyección horizontal de la cabina disponer de un zócalo o elemento de fácil percepción con el bastón blanco para las personas con deficiencia visual.
- Los teléfonos deben colocarse a una altura de 1,20 m sobre el nivel de piso terminado.
- Se deben señalarizar con el símbolo internacional de accesibilidad.

**Bebederos ó Fuentes de Agua**

- Los espacios urbanos públicos que posean mas de dos bebederos o fuentes de agua, por lo menos uno debe destinarse a personas con movilidad reducida, cumpliendo los siguientes requisitos:
- Debe tener una altura máxima de 0,80 m sobre el nivel de piso terminado.
- Debe estar separado de cualquier pared una distancia mínima de 0,45 m.
- Cualquier mecanismo o sistema que se utilice para accionar el chorro de agua debe ser de fácil manipulación, sea este de presión o de palanca.
- Debe presentar aristas redondeadas.
- Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

**Fuentes ornamentales**

- Deben estar señalizadas con diferente textura y color en el pavimento, formando una franja de 1,.20 m de ancho mínimo en el perímetro.
- Si es posible, se debe dejar una franja de área verde entre la fuente y el área de circulación, con un ancho mínimo de 1,20 m.
- Deben presentar aristas redondeadas.

**Rótulos**

Los rótulos y cualquier otro elemento de información deben disponerse de la siguiente manera:

- Estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.
- Colocarse a una altura mínima de 2,40 m sobre el nivel de piso terminado.
- En función de la distancia a la que se vaya a leer se debe utilizar como mínimo el siguiente tamaño de los caracteres:

Distancia	Tamaño de la letra
A 0.50 m.	1.4 cm
A 1.00 m.	2.8 cm
A 2.00 m.	5.6 cm
A 3.00 m.	8.4 cm
A 4.00 m.	11 cm
A 5.00 m.	14 cm

**Paradas de Buses**

- No deben presentar elementos que obstruyan la libre circulación.
- Se debe dejar un espacio libre de 0,90 m x 1,20 m dentro del área cubierta, que sea utilizado por una persona con movilidad reducida y señalizado con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento.
- La cubierta y todo elemento que sea saliente de su estructura principal, debe estar por lo menos a una altura de 2,40 m del nivel de piso terminado.
- La parada debe ser diseñada de tal manera que la superficie de abordaje presente un desnivel máximo 0,025 m con la plataforma de acceso al autobús.
- Si estas presentasen paredes de materiales transparentes, deben estar señalizadas con elementos opacos.



- Deben señalarse las rutas y sus recorridos, mediante rotulación donde su límite inferior tenga una altura máxima de 1,20 m ubicándose en el lado paralelo a la circulación peatonal.

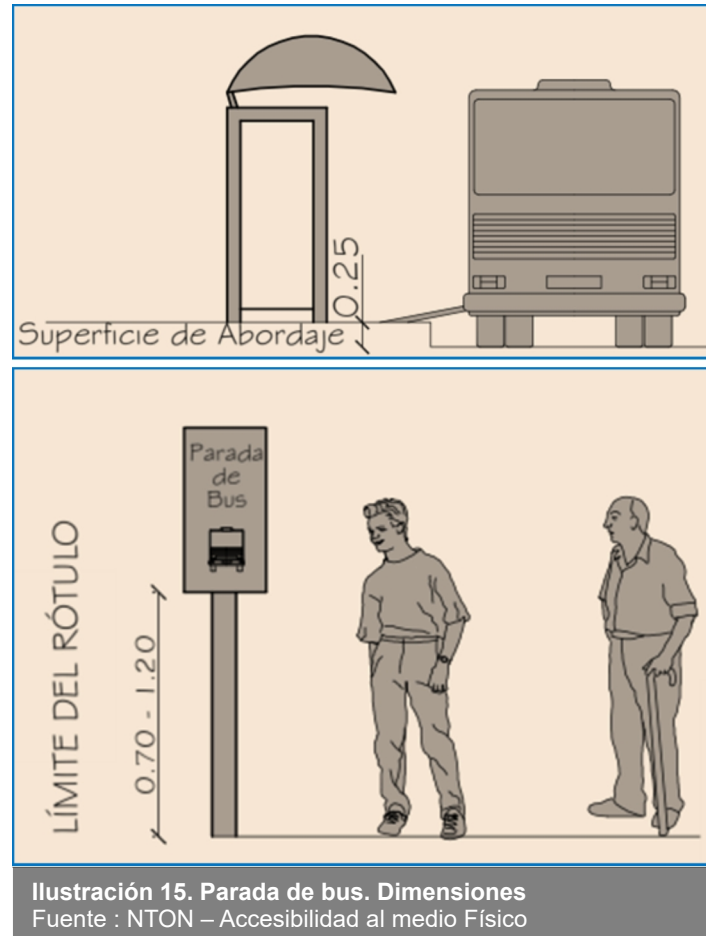
- La información gráfica sobre el recorrido de las rutas y demás información se debe colocar en los costados laterales o del fondo de la caseta; cuidando el tamaño de la letra y la relación figura-fondo; la altura de colocación y nivel de iluminación. Este debe ser legible en alto relieve, con letra minúscula y en escritura Braille.

### Bancas

- Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

- Alrededor se deben dejar espacios mínimos de circulación de 0,90 m x 1,20 m.

- Deben presentar aristas redondeadas.



### Kioscos

- Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

- Se deben dejar espacios de 0,90 x 1,20 metros al lado de la banca para un usuario de silla de ruedas.

- La cubierta, aleros, toldos y todo elemento que sea saliente de su estructura principal, deben estar por lo menos a una altura de 2,40 m del nivel de piso terminado.

### Barandales

Todos los elementos de circulación, que presenten desniveles pronunciados en los lados del recorrido, deben contar con barandales, según el caso, con las siguientes características:

- Deben tener una altura mínima de 0,90 m sobre el nivel de piso terminado.

- Los pasamanos deben tener un diseño ergonómico, de tal manera que permita adaptar la mano a la sección del elemento, con un diámetro máximo equivalente a 0,05 m.

- Estos deben estar separados de paramentos verticales un mínimo de 0,05 m.

- Deben ser continuos y de fácil limpieza, en contraste de color con el entorno.

- Los elementos verticales deben estar separados a una distancia no mayor de 0,12 m.

### Jardineras y cajas de árboles

- Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

- Deben tener una altura máxima de 0,40 m sobre el nivel de piso terminado.

- Se deben señalizar con un cambio de textura y color en el piso a una distancia de 0,40 m perimetral a la jardinera.

- Deben presentar aristas redondeadas.

- Se debe evitar que éstas contengan elementos, plantas o arbustos con espinas o puntas que puedan ocasionar daños al peatón, a una distancia mínima de 0,40 m del borde de la jardinera.

### Basureros

- Se deben ubicar a todo lo largo de los itinerarios; a una distancia de separación entre sí, no mayor de 50,00 m.

- Cuando estén ubicados en lugares de mayor concurrencia, se deben separar una distancia máxima de 35,00 m entre sí.

- Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

- Deben presentar aristas redondeadas.

- Su altura no debe ser mayor de 0,90 m sobre el nivel de piso terminado.

- Si presentasen una sección rectangular sus dimensiones máximas deben ser de 0,40 m x 0,30 m si son circulares deben tener un diámetro de 0,40 m.

- Se deben diferenciar de otros elementos con colores contrastantes.

### Servicios Sanitarios

Los espacios urbanos que cuenten con servicios sanitarios, deben cumplir las siguientes condiciones:

- Tener un vano para puerta de 0,90 m de ancho libre con el abatimiento hacia el exterior y una altura libre mínima de 2.10 m.

- Dejar un espacio libre de 1,50 m de diámetro como mínimo hasta una altura del nivel de piso de 0,70 m que permita el giro de 360° a un usuario en silla de ruedas.

- El espacio mínimo necesario para colocar una ducha, inodoro y lavamanos es de 1,80 m de ancho por 2,50 m de largo.

- Debidamente señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad.

- Se debe reservar al menos un servicio sanitario accesible por sexo.



## 2.3 MARCO REFERENCIAL

### 2.3.1 Contexto Municipal – Distrital

A raíz del crecimiento horizontal de la ciudad de Managua en el año 1989, con el decreto 421 se crean los distritos del municipio de Managua. Posteriormente producto de su ubicación geográfica y a fin de brindar una mejor atención a la población la ley 329, del año 1999 creo los municipios de ciudad Sandino y el crucero, que hasta ese momento eran del distrito I y VII respectivamente, quedado el municipio de Managua con cinco distrito.

En el año 2009, 20 años después de su creación, con la ordenanza Municipal 03-2009 se crea los actuales siete distritos para brindar una mejor atención a la población, con el objetivo de descentralizar la administración municipal, fortaleciendo la implementación de los planes y programas sectoriales incluyendo el control y desarrollo urbano<sup>9</sup>.

El sitio propuesto para el anteproyecto del parque se encuentra ubicado en el distrito I del municipio de Managua, que se encuentra emplazada en el sector Nor-central de la capital. El distrito posee un área estima de 46 km<sup>2</sup> que representa el 15.91% de la extensión del municipio y tiene como límites geográficos: al norte con el lago de Managua, al sur con el municipio del crucero, al este con los distritos IV y V, y al oeste con los distritos II y III.<sup>10</sup>

El distrito I posee un una población total estimada de 182,446 habitantes y una densidad poblacional de 3,966.2 personas por Km<sup>2</sup>.<sup>2</sup>

### 2.3.2 Contexto Distrital – Barrial

El área de estudio se encuentra mayormente con centrada en la parte norte del distrito, específicamente en la parte del Sector Norte Serrano. El cual limita al norte con el barrio larga espada, al sur con sector serrano y sector catedral metropolitana de Managua, al este con la avenida 11 sur este de la calle José Martí, y al oeste paseo Tiscapa.

Todos los sectores que colindan con el área de estudio Tienen una caracterización homogénea pues en esto se desarrollan actividades propias de una ciudad como lo son las actividades



Ilustración 16. Distritos del municipio de Managua.  
Fuente: Autores.

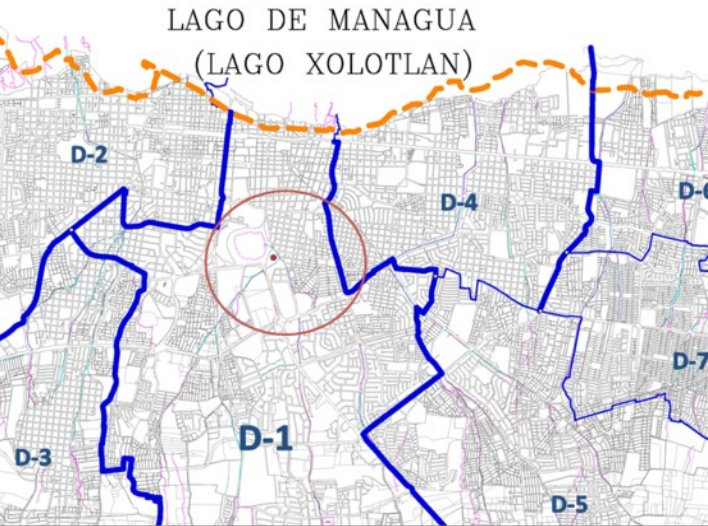


Ilustración 17. Distrito 1. Área de estudio  
Fuente: Autores

comerciales, sector educativo (educación básica, media, superior), sector salud y principalmente el uso habitacional.

Por lo tanto el la propuesta del proyecto de un parque en este sitio se Considera como un elemento que cumpla con la necesidades de sana recreación para el sector habitacional que lo rodea.

### 2.3.3 Contexto de Barrios Aledaños

El sitio antes mencionado para la elaboración del anteproyecto del parque lo rodea el barrio larga espada por el costado norte, en la parte este se encuentra el barrio Jorge Dimitrov. Son los dos barrios más cercanos al sitio puesto que estos están ubicados en los dos costado del lugar propuesto para el ante proyecto del parque.

Otros barrios aledaño al sitio son el barrio francisco mesa en parte este, barrio Buenos Aires (diecinueve de julio) en la parte norte, barrio Marta Quezada en la parte Nor-Oeste, Barrio Jonathan Gonzales en la parte sur-oeste, Residencial Bolonia en la parte oeste.

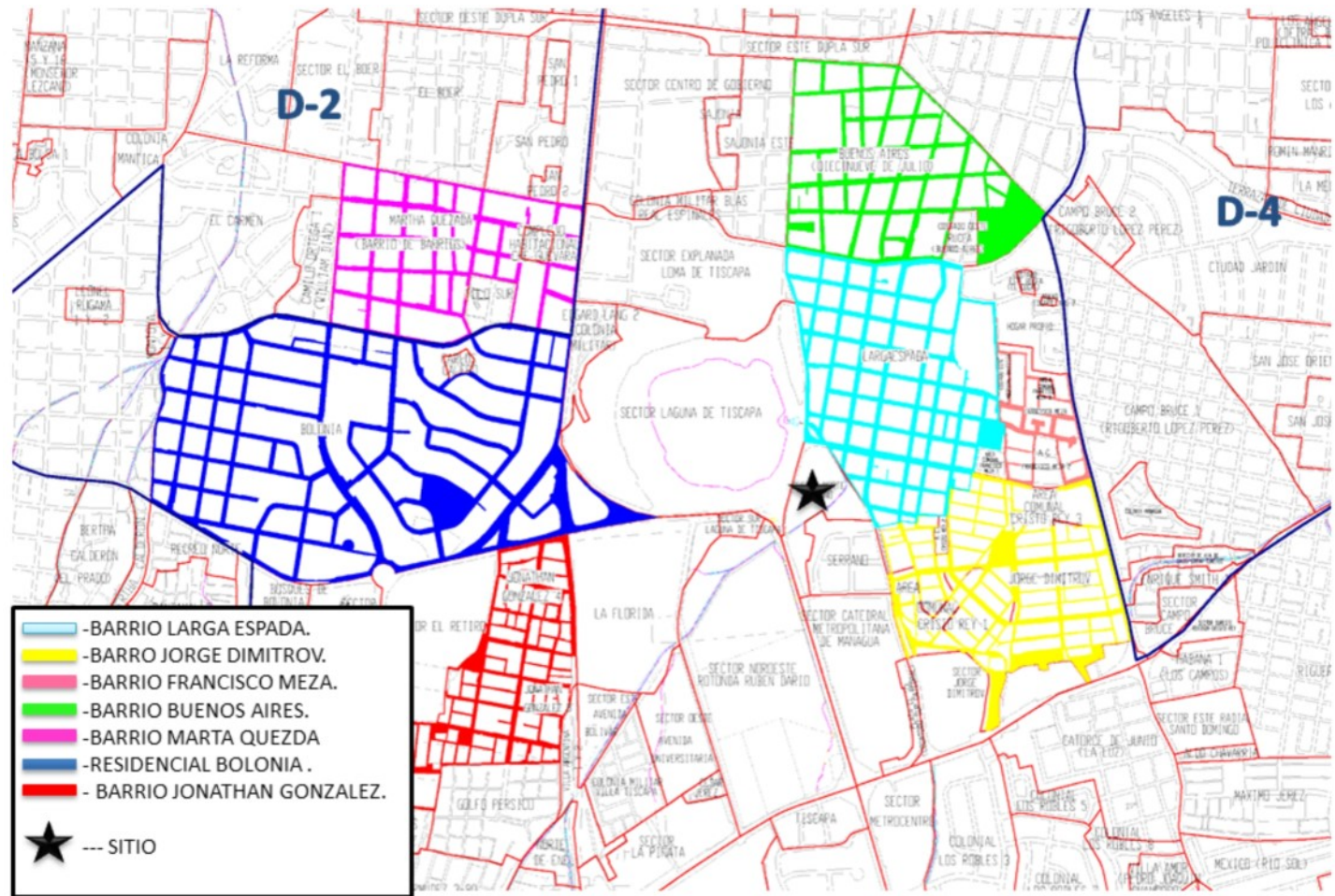


Ilustración 18. Barrios aledaños al área de estudio.  
Fuente: Autores

<sup>9</sup> Alcaldía de Managua. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS MUNICIPIOS DE MANAGUA.

<sup>10</sup> Alcaldía de Managua. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS MUNICIPIOS DE MANAGUA.

## **CAPÍTULO III**

### **DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO**



3.1 DELIMITACIÓN DEL SITIO DE PROYECTO

3.1.1 LOCALIZACIÓN

El sitio se encuentra emplazado en el distrito 1 del municipio de Managua. Exactamente en la parte del costado sur-este de la laguna de Tiscapa.

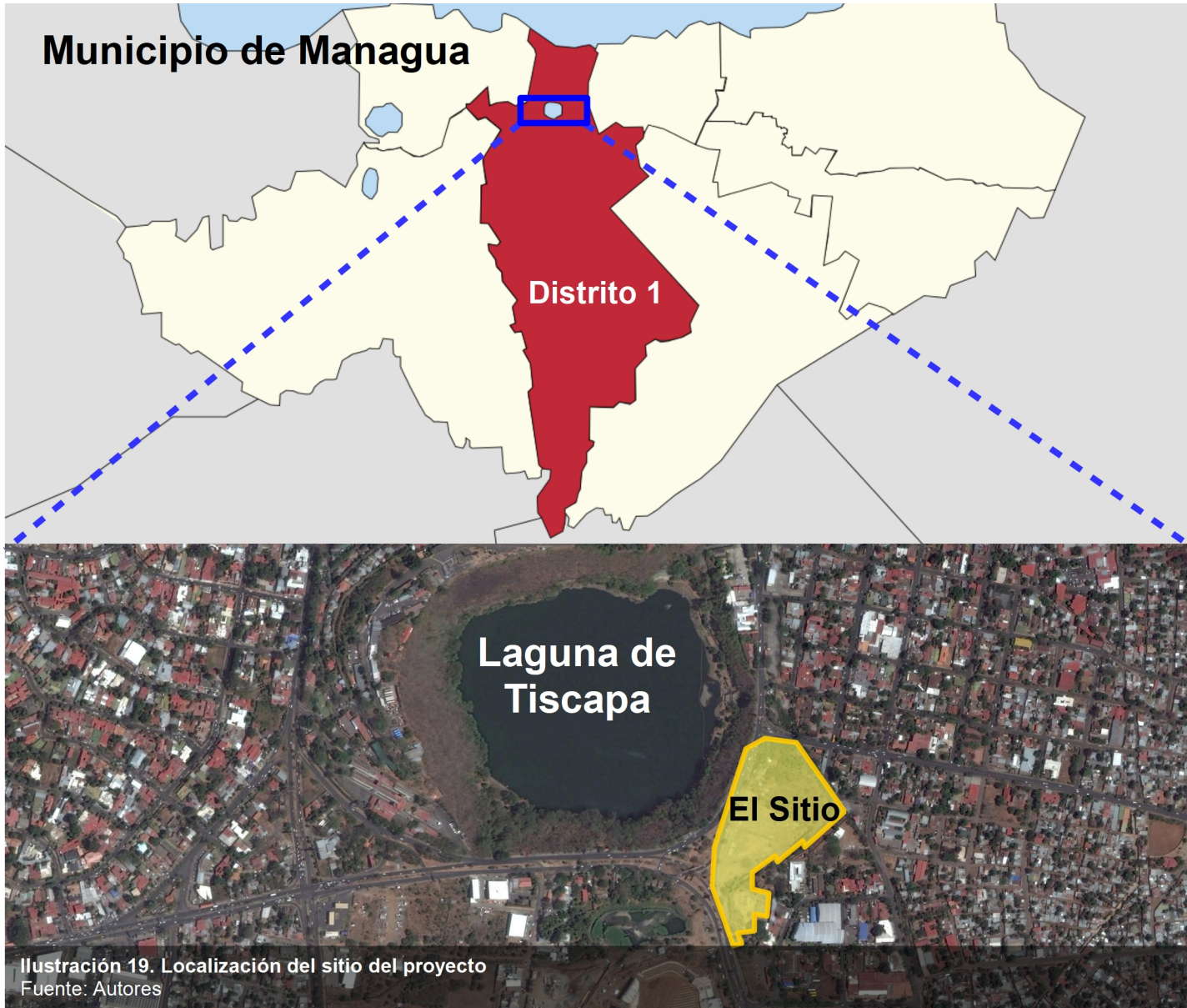
3.1.2 FORMA Y DIMENSIÓN

Cuenta con una área aproximada de 4.2 Hectáreas, su forma es definida principalmente por la intersección del Paseo Tiscapa y el Paseo Rubén Darío, además del cauce adyacente a él.

3.1.3 LÍMITES

El sitio propuesto para el ante proyecto se encuentra con los siguientes límites:

- Al norte con: calle José Martí y barrio larga espada.
- Al sur con: dirección general de ingreso
- Al este con: con la avenida 11 sur este de la calle José Martí.
- Al oeste con: paseo Tiscapa.



3.1.4. USO DE SUELO

El terreno se encuentra en una zona designada a RN-3 referido a Zona de Reserva Natural de Parques Urbanos.

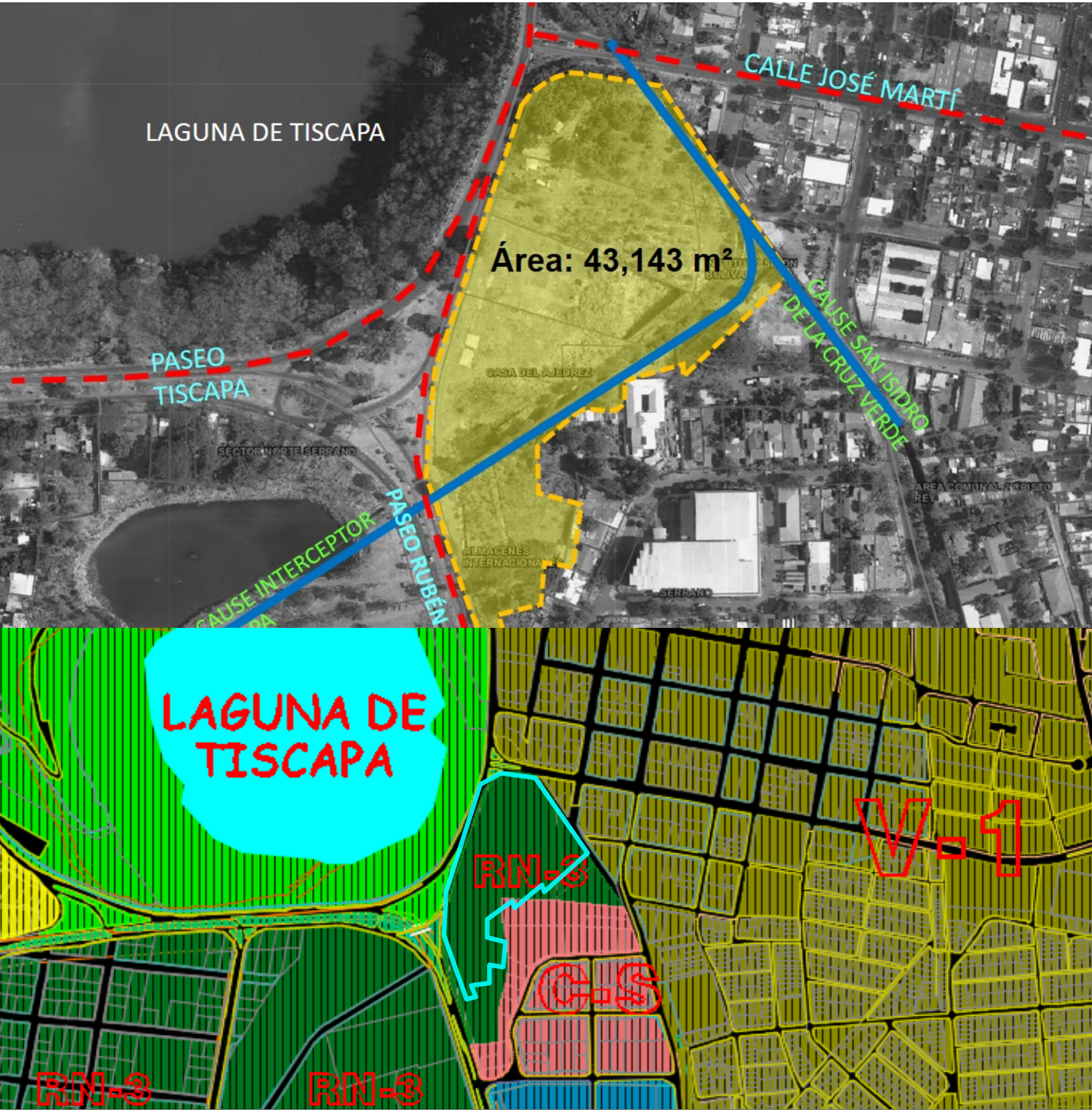


Ilustración 20. Forma, Límites y Uso de Suelo del Sitio

Fuente: Autores



3.2 ANÁLISIS DE SITIO

3.2.1 ASPECTO FÍSICO – NATURAL

3.2.1.1 Clima

Por estar emplazado en el distrito 1 de la ciudad de Managua se puede decir que el clima para el sector en estudio es tropical de sabana, el mismo de todo el pacífico del país, se caracteriza por tener una prolongada estación seca desde el mes de Noviembre hasta el mes de Abril y el periodo lluvioso desde Mayo hasta Octubre. La temperatura son altas y van desde los 27° C. hasta los 32° C. la precipitación anual para esta zona es de 1,125 milímetros de agua<sup>1</sup>.

3.2.1.2 Hidrología y Precipitaciones

La mayoría de los distritos del municipio de Managua incluyendo el distrito I se ubican dentro de la cuenca Sur del Lago de Managua, confiriendo alto valor paisajístico, pero a su vez fuertes problemas de drenaje pluvial, agudizado por el despale indiscriminado y mal manejo de los suelos del municipio en los últimos años. La precipitación anual promedio es de 1,125 milímetros de agua.

3.2.1.3 Amenazas Naturales

De acuerdo con el estudio realizado por el instituto Nicaragüense De Estudio Territoriales (INETER), en Noviembre del 2001, con enfoque a las amenazas naturales para Nicaragua, se conoce que Managua se encuentra ubicada en una zona vulnerable a amenazas de origen natural como resultados de la probable manifestación de fenómenos hidrometeorológico, sísmico, huracanes, y erupciones volcánicas<sup>2</sup>. Para efecto de describir las amenazas de origen natural que pudiesen afectar al sitio propuesto para el ante proyecto del parque, se estudiara de forma más específica:

• Amenaza por Inundación

El municipio de Managua se localiza en la parte baja de la cuenca sur lo que ocasiona serios problemas de drenajes pluviales. Esta característica además de la topografía, hacen que la ciudad sea más vulnerable ante las amenazas naturales, dado que fuertes lluvias crean un volumen considerable de escorrentías, los cuales atraviesan la ciudad del sur a norte.

Desacuerdo con la visita al campo realizada, el sitio es bordeado por un cauce de gran tamaño el cual desemboca en la Laguna de Tiscapa, este cauce define la forma del terreno en la parte norte, sur, y este.

El cauce arrastra en épocas de invierno grandes cantidades de aguas provenientes de los barrios aledaños y el sector sur del municipio de Managua. De acuerdo con lo antes mencionado se puede decir que el sitio es afectado de manera indirecta por amenaza de inundación dado que el cauce en sí cumple con su función. Un dato importante de mencionar es que según el estudio realizado por el INETER el Municipio de Managua se encuentra en escala de 7 en riesgo por inundación.



• Amenaza Sísmica

Otra característica física importante del municipio es su afectación por hundimientos relacionados a fenómeno sísmico, llamado Triángulo Tectónico de Managua. Existen 15 fallas principales que afectan directamente el área urbana, dentro de esta el distrito I de la misma, las más destacadas son: Chico Pelón, Aeropuerto, Centroamérica, Zogaib, Tiscapa, Los Bancos, Estadio, San Judas y Nejapa; la densidad de fallas sísmicas superficiales activas se estiman que es de 0.73 Km/ km<sup>2</sup>, lo cual hace de MANAGUA una de las ciudades con mayor índice de sismicidad en el mundo.<sup>3</sup>

Según el estudio de INETER Managua es el único municipio en todo el país con escala de 10 en amenazas por sismicidad ya que se encuentra en el eje de cadenas volcánicas y por su situación tectónica especial.<sup>4</sup> De acuerdo con el mapa de fallas geológicas de Managua elaborado por el INETER, el sitio de estudio es afectado por una de las tantas fallas geológicas comprobadas dentro de la ciudad. Siendo una de las principales ya antes mencionadas falla de Chico Pelón.<sup>5</sup>

De la misma manera que el que se ve afectado el sitio en estudio por amenazas de origen natural existen otros tipos de factores o fenómenos específicamente artificiales creados por el hombre que afectan directamente el lugar propuesto para el ante proyecto del parque.

1 Ficha técnica del municipio de Managua

2 INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES(INETER).EN CONVENIO CCN EL CENTRO DE COORDINACION PARA LA PREVENCION DE LOS DESASTRES NATURALES EN AMERICA CENTRAL (CEPRENAC) Amenazas Naturales de Nicaragua. Cuidado de la educación Zoila Herrera Alegría impresa en Nicaragua. Noviembre de 2001

3 Ficha técnica del municipio de Managua

4 INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES(INETER).EN CONVENIO CCN EL CENTRO DE COORDINACION PARA LA PREVENCION DE LOS DESASTRES NATURALES EN AMERICA CENTRAL (CEPRENAC) Amenazas Naturales de Nicaragua. Cuidado de la educación Zoila Herrera Alegría impresa en Nicaragua. Noviembre de 2001

5 INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES (INETER).Mapa de fallas geológicas de Managua, Abril del 2002.





Ilustración 22. Riesgo Sísmico. Paso de falla Chico Pelón  
Fuente: Autores

3.2.1.4 Riesgos Urbanos

- **Línea de alta tensión**  
De acuerdo con las visita decampo realizada al sitio, no se identifica presencia de torres con líneas de alta tensión dentro ni a los alrededores del área en estudio, más que las líneas de alimentación de media tensión a los postes con transformadores que abastecen el alumbrado público y el consumo tanto de las viviendas y negocios aledaños al sitio.
- **Contaminación sonora**  
En el sitio de estudio existen dos fuentes principales de contaminación de sonido la principal es la de origen automotor con silenciadores en mal estados y bocinas altas, esto se debe a que por dos de los costados que son parte Norte y oeste existen vías de circulación primarias. En segundo lugar está la contaminación proveniente de los sitios de vicios que se ubican en la parte Norte y Noreste (Bares).

3.2.1.5 Potencialidades

El terreno presenta elementos a destacar como potencialidades, los cuales presenta elementos naturales como la vegetación, entre ellos una gran árbol de Ceiba que se puede considerar. Otras potencialidades son las vistas que presenta desde el terreno a elementos tanto naturales como artificiales, como la colina de Tiscapa y edificios como el nuevo estadio Dennis Martínez, el edificio ALMINSA, hasta la catedral Metropolitana. El terreno presenta pendientes pronunciadas y una topografía que permiten proyectar puntos de observación o miradores y zonas más planas que permiten definir las plazas. Todo esto da el potencial de jugar con los niveles, creando jerarquía entre los elementos y una variedad de ambientes explotables para diseño.



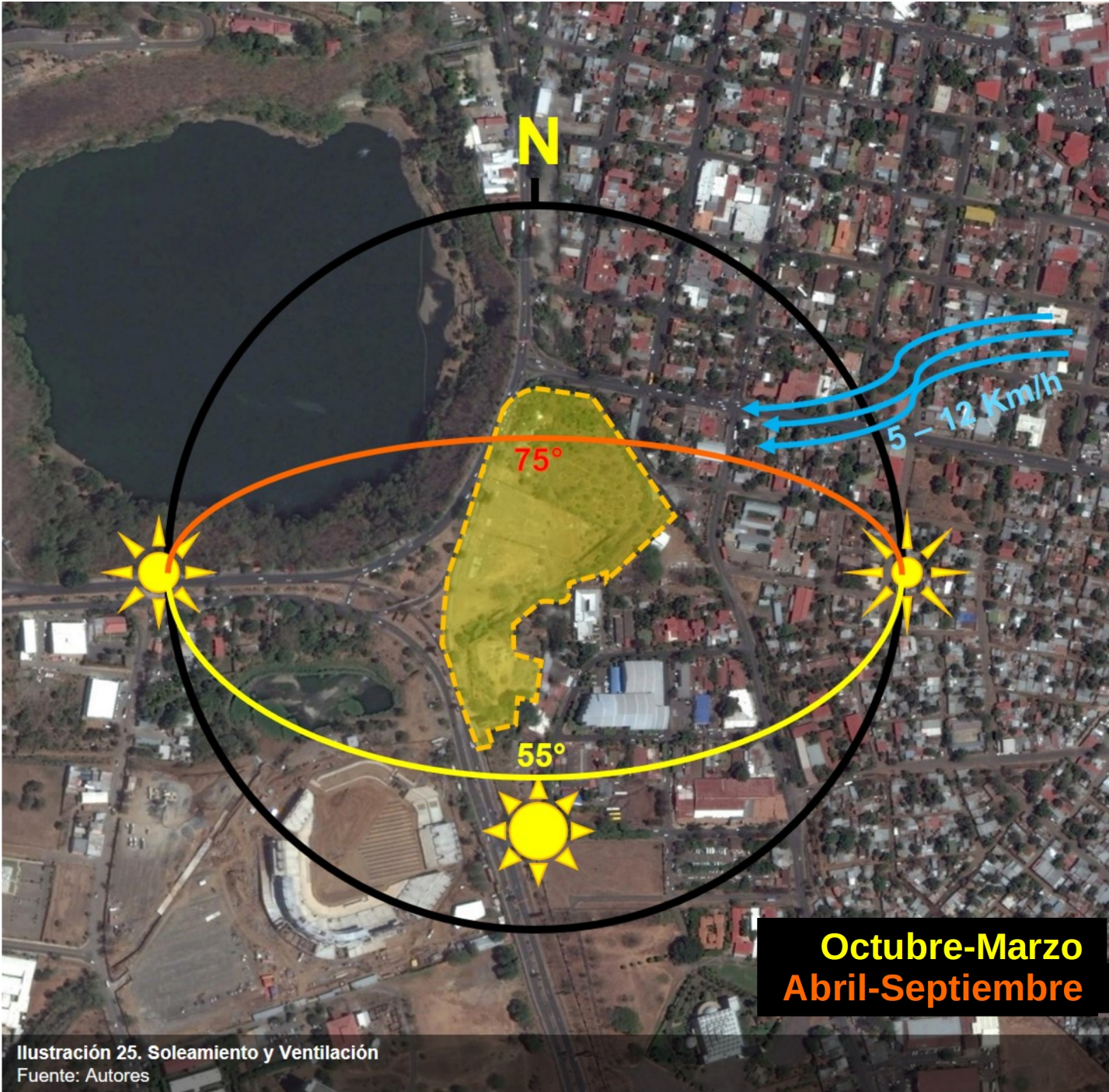
Ilustración 23. Potencial natural del terreno. Árbol grande de Ceiba  
Fuente: Autores



Ilustración 24. Potencial artificial. Vistas al edificio ALMINSA y el nuevo estadio D.M.  
Fuente: Autores



3.2.1.6 Soleamiento y Ventilación



3.2.2 IMAGEN URBANA

3.2.2.1 Sendas

En relación a las sendas que conforman las áreas del sitio, existen tres carreteras que lo rodean, sirven para la circulación de vehículos que van desde el sector de la pista paseo Tiscapa en dirección hacia la pista paseo Rubén Darío y la calle de José Martí. Otra senda localizada en el sitio es la peatonal que se utiliza para el traslado del Reparto Serrano hacia la pista paseo Rubén Darío en donde se encuentran cerca la catedral metropolitana de Managua y el centro comercial metrocentro.

3.2.2.2 Bordes

Los bordes del sitio están delimitados de manera irregular, estos se encuentran bien marcados y definen por sí mismo el área de estudio:

- Al Norte se encuentra la pista José Martí que posee una jerarquía vial de sistema de distribución callejón residencial, esta divide al sitio de los barrios norte como el barrio Tiscapa y Largaespada.
- Al Sur se ubica la pista de distribución de colector primario la cual es una vía gran afluencia y de circulación para pobladores que se dirigen hacia diferentes direcciones de la ciudad.
- En el costado Este se delimita por la existencia de un cauce de drenaje pluvial muy significativo de la zona la cual atraviesa al sitio de manera longitudinal en dirección de suroeste a noreste.
- Hacia el costado Oeste tenemos la delimitación de la pista paseo Tiscapa, con sistema distribuidora primaria, siendo esta la vía con mayor circulación de la población aledaña a las zonas cercanas y lejanas de la ciudad.

3.2.2.3 Nodos

Los nodos que se pueden localizar en el entorno del sitio funcionan para traslado y circulación a los pobladores de las diferentes zonas aledañas al emplazamiento con dirección hacia las distintas zonas de la ciudad de Managua. Entre ellos tenemos el paso a desnivel Tiscapa que funciona para descongestionar gran parte de la circulación vehicular permitiendo la facilidad de conexión hacia las demás pistas y áreas cercanas al sitio. También como nodo tenemos el paseo peatonal Tiscapa donde los habitantes de la zona y fuera del esparcimiento circulan para trasladarse de un lugar a otro. La rotonda Rubén Darío es otro nodo el cual se encuentra al sur del sitio.





3.2.2.4 Hitos

Existen hitos cercanos para identificar la zona, de los cuales podemos mencionar el nuevo Estadio de Beisbol Denis Martínez, ubicado en el costado oeste del sitio. Se localiza así mismo la laguna de Tiscapa en el costado norte del emplazamiento, siendo así el hito de carácter natural más relevante en la zona. También podemos encontrar la catedral metropolitana de Managua en el costado sur del sitio. También podemos mencionar como hito el antiguo hospital militar. Situado en el costado noroeste del emplazamiento.



3.2.3 VIALIDAD Y TRANSPORTE

3.2.3.1 Red Vial

El sistema vial está compuesto básicamente por 3 vías principales, una calle que corresponde al sistema de distribución primario, la otra corresponde al sistema de colector primario y la tercera corresponde al sistema colector secundario, además de esta el sitio también tiene acceso a través de un callejón que proviene de la parte este.

**Sistema de distribución primario:**

Pista paseo Rubén Darío, se encuentra localizada entre la rotonda Rubén Darío y el paseo tiscapa. Se localiza al costado oeste del sitio.

**Sistema colector primario:**

Pista paseo tiscapa, está ubicada entre el paso desnivel la laguna de tiscapa y la intercesión con la calle José Martí. Se localiza en la parte Noroeste del sitio.

**Sistema colector secundario:**

Pista José Martí, se encuentra localizada entre la pista radial santo domingo y la pista paseo de tiscapa. Ubicada en la parte norte del sitio.



3.2.3.2 Transporte Colectivo

Por su mista ubicación estratégica dentro del distrito I de la ciudad, se puede decir que la accesibilidad al sitio en estudio es bastante buena, ya que se cuenta con distintos tipos de servicios de transporte, que facilitan a la población llegar al sitio. Esto pueden ser por las vía Norte paseo ticapa, y la vía sur que es la pista Juan Pablo II, son las pistas donde circulan las diversas rutas de transporte urbano colectivo (TUC).

Como bien se puede apreciar en sitio es bastante accesible, todas las calles se encuentran recubiertas con asfalto o adoquinadas y por ser vías principales de Managua siempre se encuentran en buen estado.



Ilustración 29. Parada de bus en el paseo Rubén Darío  
Fuente: Autores

3.2.4 INFRAESTRUCTURA

En base a lo que fue la visita al campo realizada y de acuerdo con la información brindada por la Alcaldía de Managua. Se afirma que el sitio se encuentra dotado de todo tipo de infraestructura como el objetivo de conocer cuáles son estos servicios básicos se estudiaran de manera más específica:

3.2.4.1 Agua Potable

La administración de servicio de agua potable le corresponde a la empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (ENACAL).

3.2.4.2 Alumbrado Público

El servicio de energía eléctrica en el municipio de Managua es proporcionado por la Empresa Nacional de Energía (ENEL) y este a su vez es administrado por la empresa Unión Fenosa DISNORTE-SISSUR.

El sitio por su ubicación goza de abastecimiento total de energía eléctrica, tanto de tendido eléctrico de transmisión como de distribución. El circuito de iluminación pública pasa por los alrededores del sitio por la parte de las vías del paseo ticapa, vía san martí y paseo Rubén Darío. Las luminarias se encuentran en buen estado y funcionan en un 100% la cual garantiza la apropiada iluminación durante la noche.

3.2.4.3 Drenaje

En cuanto a drenaje pluvial el área de estudio como sus alrededores cuenta con causes, y canales que redirigen el agua de lluvia hacia la laguna de Tiscapa que es donde desemboca el causes interceptor ticapa. Este recoge la mayor parte de agua pluvial de la parte sur de Managua.

3.2.4.4 Desechos Sólidos

La recolección de los diseños domiciliarees es llevado a cabo por la Alcaldía del Distrital de 2 a 3 veces por semana esto según las entrevista realizadas algunos pobladores de los barrios aledaños al sector. Además la presencia de un desarenador



Ilustración 30. Presencia de energía eléctrica por el sitio  
Fuente: Autores



Ilustración 31. Desarenador presente en el terreno.  
Fuente: Autores



## **CAPÍTULO IV**

### **CRITERIOS Y CONCEPTO DE DISEÑO**



4.1 ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS

4.1.1 MODELO NACIONAL

FICHA TÉCNICA	
Nombre:	PARQUE LUIS ALFONSO VELÁSQUEZ FLORES
Ubicación:	Barrio Santo Domingo, Managua
Localización:	De la rotonda de plaza Inter 600 mts al Norte
Año:	1980
Arquitecto:	Administrado por la Alcaldía de Managua
Tipología de Diseño:	Recreativo - Deportivo

Tabla 2. Ficha Técnica del parque Luis Alfonso Velásquez  
Fuente: Autores



Para efectos de utilizar el modelo análogo nacional, retomaremos uno de los parques con mayor importancia a nivel nacional, el parque Luis Alfonso Velásquez Florez, ubicado en el Bo. Santo Domingo de la ciudad de Managua cuenta con un área 22,018 m², fue fundado en 1970 después de la revolución Sandinista y su nombre es en conmemoración al niño asesinado por la guardia Somocista en mayo de ese mismo año.





ASPECTOS NATURALES	
<p><b>Riesgo</b> El parque Luis Alfonso se encuentra en la sobre la falla los bancos.</p>	<p><b>Geomorfología</b> Su diseño esta adoptado a la topografía del terreno. Haciendo uso de rampas escaleras y taludes estas construcciones se encuentran sobre una falla.</p>
	
Ilustración 33. Falla los bancos	Ilustración 34. Uso de terrazas para los ambientes
<p><b>Biodiversidad</b> Posee áreas verdes y árboles frondosos tales como Neem, madroño, Tigüilote u otros eso le da frescura y estética al diseño.</p>	<p><b>Paisajismo</b> Se puede apreciar las diferentes canchas deportivas en sus diferentes ambientes.</p>
	
Ilustración 35. Uso de variedad de árboles en las áreas verdes	Ilustración 36. Aspecto general de los ambientes
Tabla 3. Aspectos Naturales del parque Luis Alfonso Velásquez Flores Fuente: Autores	



Gráfico 2. Resumen del aspectos naturales del parque Luis Alfonso Velásquez  
Fuente : Autores












ASPECTOS URBANOS		
<b>Imagen Urbana</b> Está rodeada de grandes construcciones arquitectónicas del ámbito político. Hitos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cancillería.</li><li>• Ministerio de hacienda y crédito público.</li><li>• La asamblea nacional.</li><li>• El antiguo cine Gonzales.</li><li>• Los nuevos juzgados de Managua.</li><li>• Edificio de TELCOR.</li></ul>		<b>Vialidad y Transporte</b> El parque se encuentra ubicada en dos avenidas y una pista que son: <ul style="list-style-type: none"><li>- Avenida Simón Bolívar (al Este).</li><li>- Avenida Central ubicada (al Sur).</li><li>- Pista Dupla Norte (al Norte).</li></ul> Es de mil fácil acceso por lo que el parque esta sobre 2 avenidas, y una pista. El parque posee 3 bahías de buses ubicados en los costados norte, sur y oeste.
		
		
		

Tabla 4. Aspectos Urbanos del parque Luis Alfonso Velásquez  
Fuente: Autores

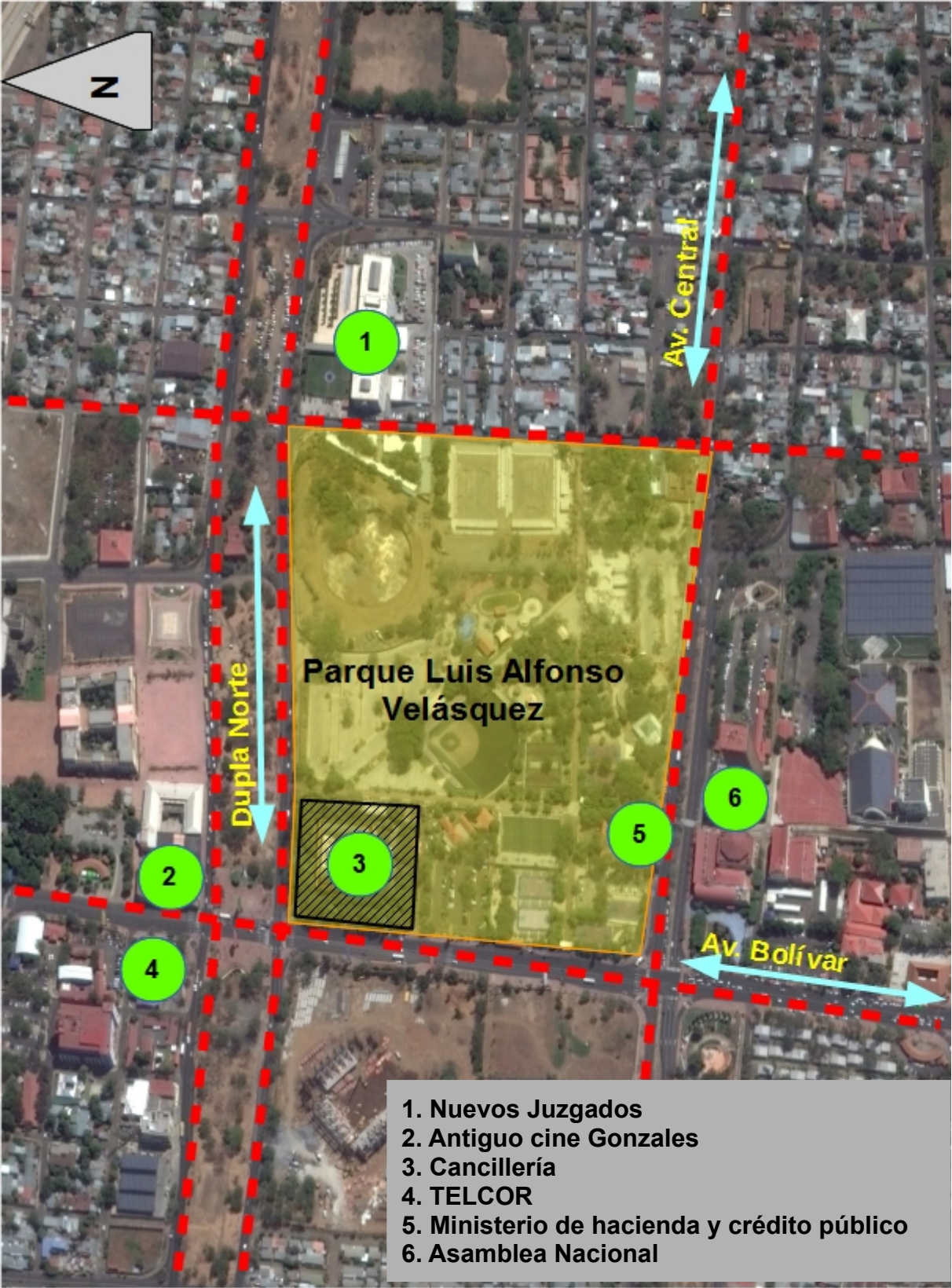


Gráfico 3. Aspecto Urbano del parque Luis Alfonso Velásquez  
Fuente : Autores



ANÁLISIS FUNCIONAL					
<div><b>Accesibilidad</b></div> <div>El local posee una adecuada cantidad de accesos tanto peatonales como vehiculares. Actualmente el parque posee muchos andenes internos esto permite un recorrido en toda la extensión del complejo.</div> <div></div> <div>Ilustración 46. Extensión de acceso al interior del parque</div>		<div><b>Circulación</b></div> <div>Su circulación es lineal por que posee ejes transversales, longitudinales y diagonales, distribuyen a los distintos ambientes.</div> <div></div> <div>Ilustración 47. Vista de la circulación del parque</div>		<div><div>LEYENDA</div><div>1-EDIFICIO MULTIUSO ZONA FÚTBOL 2-CAFÉTIN MANAGUA 3-BAÑOS PÚBLICOS 4-BAÑOS DE ESTADIO DE FÚTBOL 5-CAFETERIA 1 6-CAFETERIA 2 7-POLIDEPORTIVO 8-SERVICIOS GENERALES 9-RANCHO BICICLETAS 10-EDIFICIO MULTIUSO TENIS 11-RESTAURANTES 12-EDIFICIO BASQUETBALL 13-JUEGOS MECÁNICOS 14-JUEGOS TECHADOS 15-RANCHO JUEGOS ACUÁTICOS 16-ESTACION DE TREN</div><div></div><div>Gráfico 4. Plano de accesibilidad y circulación del parque Luis Alfonso Velásquez</div></div>	
<div><b>Espacios</b></div> <div>Actualmente los espacios del parqueo se encuentran divididos en 2 partes:</div> <div><div>Espacios de mayor ocupación : se encuentra ubicada en la parte oeste son ambientes que más ocupan los usuarios tales como:</div><div>- Cancha de basquetbol. - Cancha de futbol. - Baños y vestidores (ubicados en la parte oeste). - Las canchas multiusos. - Las plazas (ubicadas en la parte oeste). - El paseo Sandino. - Skatepark - Juegos infantiles</div></div>		<div><div>Los espacios con menor ocupación: se encuentra ubicadas en la parte este, estos ambientes son los que los usuarios menos utilizan tales como:</div><div>- Cafetín. - Baños y vestidores públicos (ubicado en la parte este). - Cancha de Racquetboll. - Cancha de tenis. - Bosquecito. - Servicios generales.</div></div>		<div></div> <div>Ilustración 48. Juegos Infantiles</div>	<div></div> <div>Ilustración 49. Canchas de basquetbol</div>
		<div></div> <div>Ilustración 50. Skatepark</div>	<div></div> <div>Ilustración 51. Plaza</div>		

Tabla 5. Análisis Funcional del parque Luis Alfonso Velásquez Flores  
Fuente: Autores





4.1.2 MODELO INTERNACIONAL 1

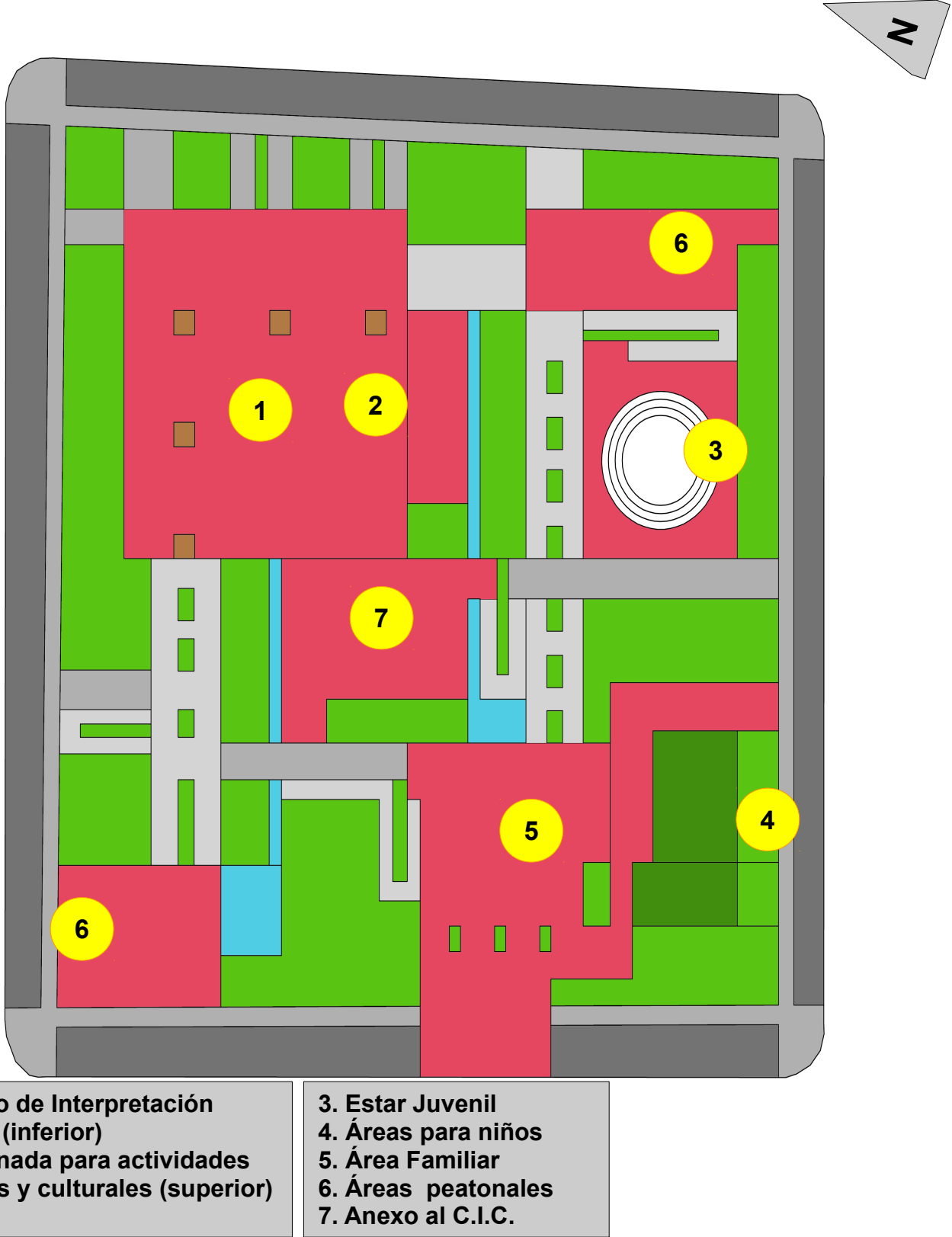
Ficha Técnica	
Nombre:	PLAZA DE ARMAS DE CIENEGUILLA
Ubicación:	Lima, Perú
Localización:	Frente a la iglesia San José, en la zona B de Tambo Viejo.
Año:	28 de Febrero del 2015
Arquitecto:	Arq. Jorge Ruiz de Somocurcio
Tipología de Diseño:	Parque Urbano

Tabla 6. Ficha Técnica de la Plaza de Armas  
Fuente: Autores



Ilustración 52. Vista de la Plaza de Armas de Cieneguilla  
Fuente : Internet

La Plaza mayor o Plaza de Armas de Cieneguilla es un espacio que sirve para fomentar el desarrollo del turismo en la provincia de Cieneguilla en el departamento de Lima. Su inauguración forma parte de los actos conmemorativos por el 45° aniversario de creación del distrito, con una extensión de 8,000 m<sup>2</sup>, es un espacio complementario y acogedor para los habitantes del sector.



1. Centro de Interpretación Cultural (inferior)  
2. Explanada para actividades artísticas y culturales (superior)
3. Estar Juvenil  
4. Áreas para niños  
5. Área Familiar  
6. Áreas peatonales  
7. Anexo al C.I.C.

Gráfico 5. Plano de conjunto de la Plaza de Armas de Cieneguilla  
Fuente : Autores



ASPECTOS NATURALES	
<p><b>Riesgo</b></p> <p>Un único riesgo para el sitio y para la localidad es el constante contaminación de polvo debido a su cercanía de las montañas del valle.</p>	<p><b>Geomorfología</b></p> <p>El sitio, así como el entorno, e encuentra dentro del valle del río Lurín. A pesar de la irregularidad de la cadena montañosa, el sitio posee pendientes leves, con sectores con desniveles más pronunciado.</p>
	
<p><b>Biodiversidad</b></p> <p>La plaza está conformada por un 60 % de áreas verdes. Con un juego de niveles para los jardines, con una gran cantidad de arbustos y árboles ornamentales como el Molle (<i>Schinus Molle</i>-Falso Pimentero) y el Chilco (<i>Fuchsia magellanica</i>).</p>	<p><b>Paisajismo</b></p> <p>Un principal elemento destacable es el uso de niveles o terrazas para los jardines. Teniendo de fondo las montañas de arena alzándose sobre el poblado ofreciendo hermosas vistas desde varios ángulos de la plaza.</p>
	

Tabla 7. Aspectos Naturales de la plaza de Armas  
Fuente: Autores

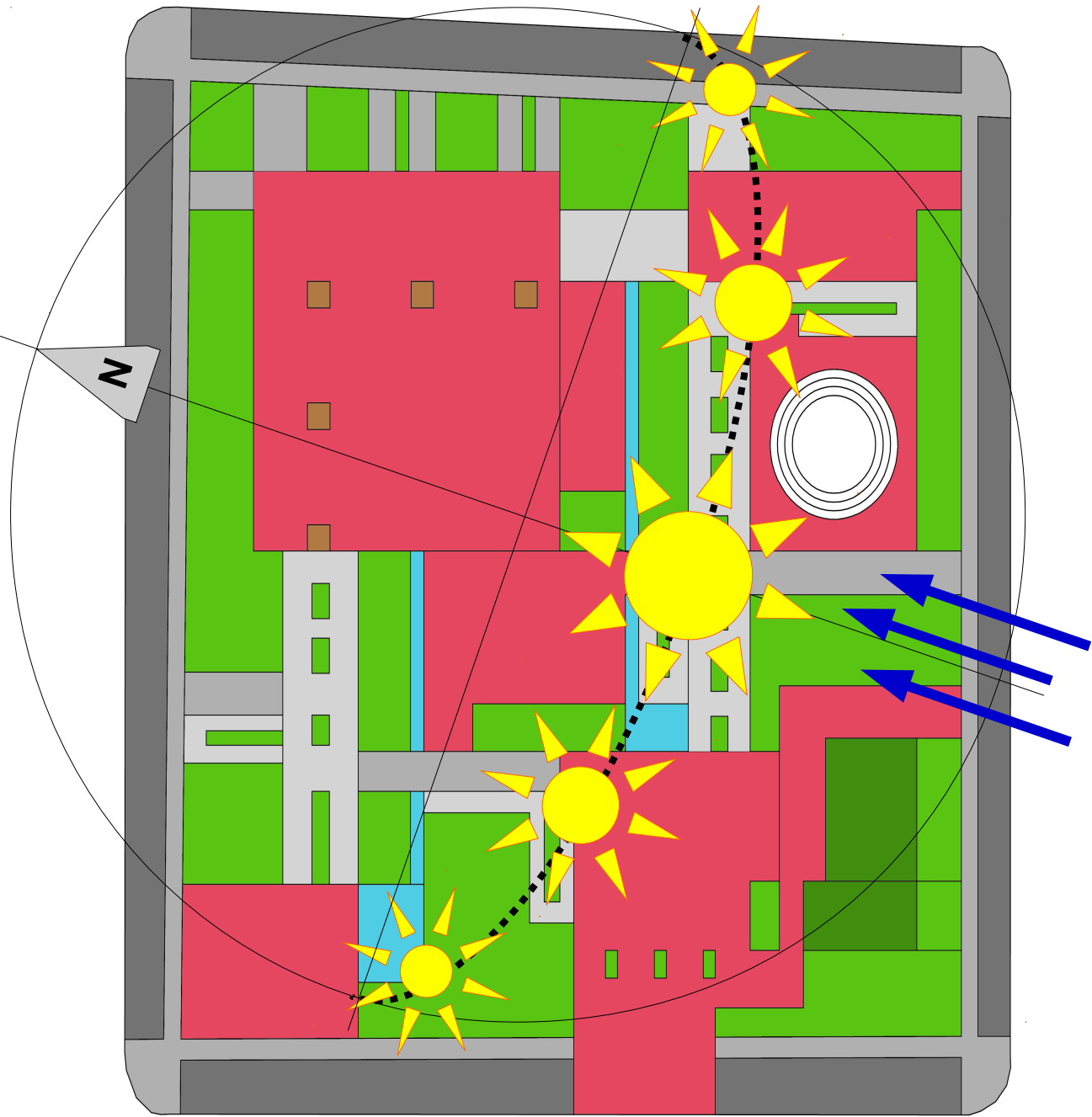


Gráfico 6. Aspectos naturales de la Plaza de Armas de Cieneguilla  
Fuente : Autores



ASPECTOS URBANOS	
<b>Imagen Urbana</b> La Plaza de Armas se encuentra rodeada principalmente de residencias y puestos comerciales. Un elemento que adquiere mayor relevancia es el templo al costado sur de la plaza, la iglesia San José de Cieneguilla.	<b>Vialidad y Transporte</b> La plaza colinda con tres vías de principales: <ul style="list-style-type: none"><li>- Pachacutec</li><li>- Yahuar Huaca</li><li>- Manco Capac</li></ul> Ésta última vía es utilizada generalmente para eventos como las fiestas patrias de la localidad.
	
<p>Ilustración 57. Vista a la Iglesia San José de Cieneguilla</p>	
	
<p>Ilustración 58. Avenida Manco Capac en fiestas patrias</p>	

Tabla 8. Aspectos Urbanos de la Plaza de Armas de Cieneguilla  
Fuente: Autores






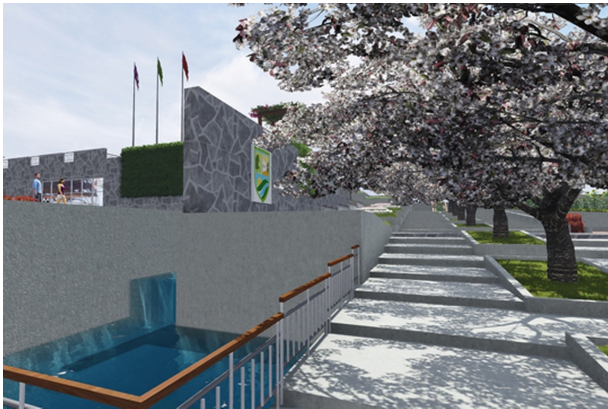
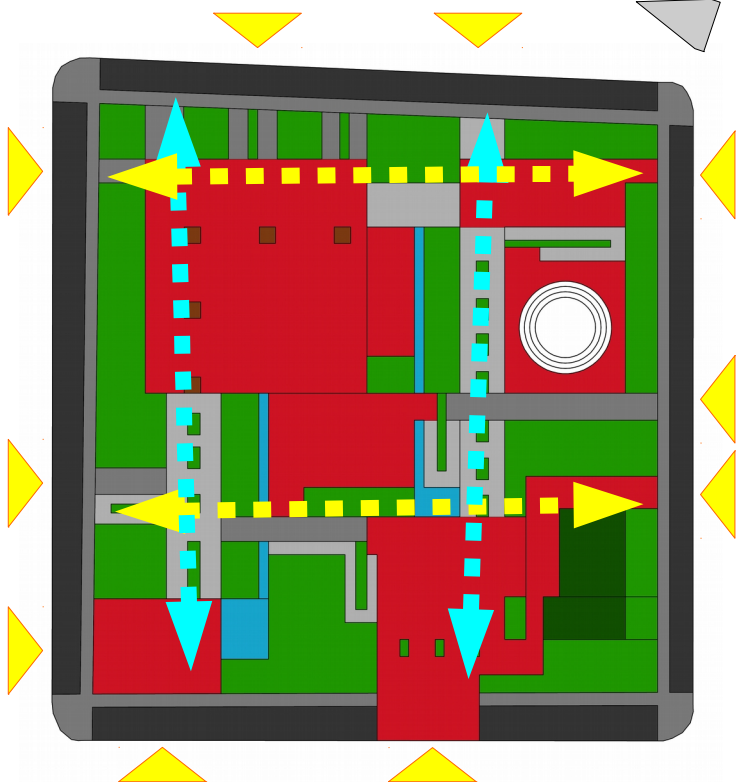




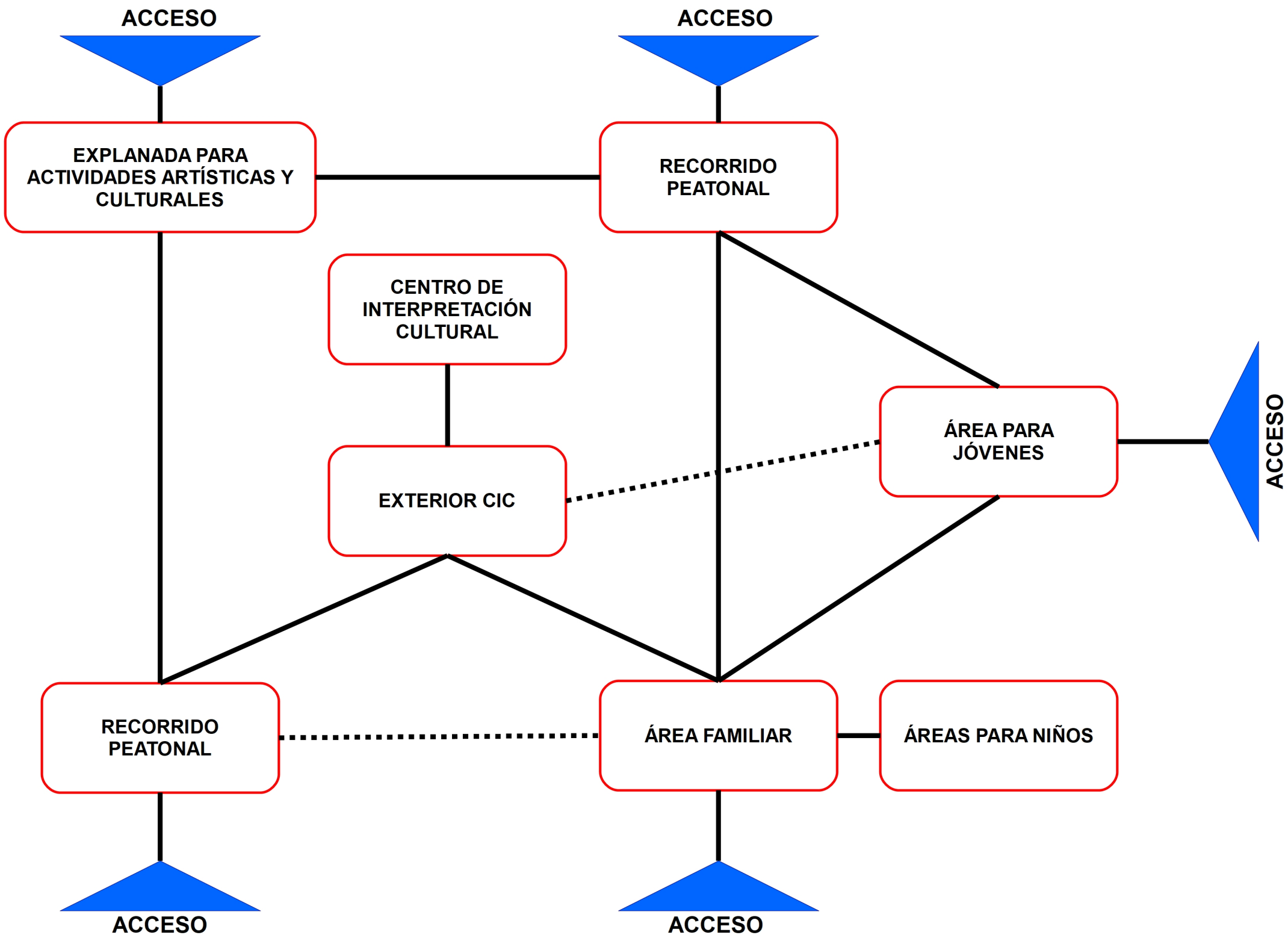
ANÁLISIS FUNCIONAL			
<div><b>Accesibilidad</b> Al estar rodeada de calles y estar en el centro del poblado, la plaza cuenta con un amplio número de accesos que permiten la circulación de diferentes rutas.</div> <div></div> <div><b>Ilustración 59.</b> Vista aérea de la plaza de armas</div>	<div><b>Circulación</b> En su arreglo, la plaza esta definida por 4 ejes, tanto longitudinales como transversales. Permitiendo una rapidez en el conectar los espacios importantes como lo son las plazoletas y el centro cultural.</div> <div></div> <div><b>Ilustración 60.</b> Vista virtual de escalinata de la plaza</div>	<div></div> <div><b>Gráfica 8.</b> Plano de accesibilidad y circulación de la plaza de armas</div>	
<div><b>Espacios</b> La moderna plaza de armas cuenta con diversos espacios, posee una zona de estacionamiento para los visitantes; la explanada para actividades escolares, culturales y artísticas. La plaza de armas cuenta con un anfiteatro en el cual los jóvenes pueden reunirse y realizar actividades culturales y deportivas; para los niños se cuenta con una zona en la cual se han instalado juegos recreativos.</div> <div><b>Ambientes:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Centro de Interpretación Cultural</li><li>- Áreas para niños</li><li>- Área Familiar</li><li>- Área para jóvenes</li><li>- Explanada para actividades artísticas y culturales</li><li>- Área de comida y artesanía</li><li>- Recorridos Peatonales</li></ul></div>		<div></div> <div><b>Ilustración 61.</b> Área juvenil</div>	<div></div> <div><b>Ilustración 62.</b> Entrada al C.I.C.</div>
		<div></div> <div><b>Ilustración 63.</b> Área Familiar</div>	<div></div> <div><b>Ilustración 64.</b> Área infantil</div>

Tabla 9. Análisis Funcional de la plaza de Armas de Cieneguilla  
Fuente: Autores



Organización



Esquema 8. Diagrama de relaciones de los espacios de la plaza de armas de Cieneguilla  
Fuente : Autores



4.1.3 MODELO INTERNACIONAL 2

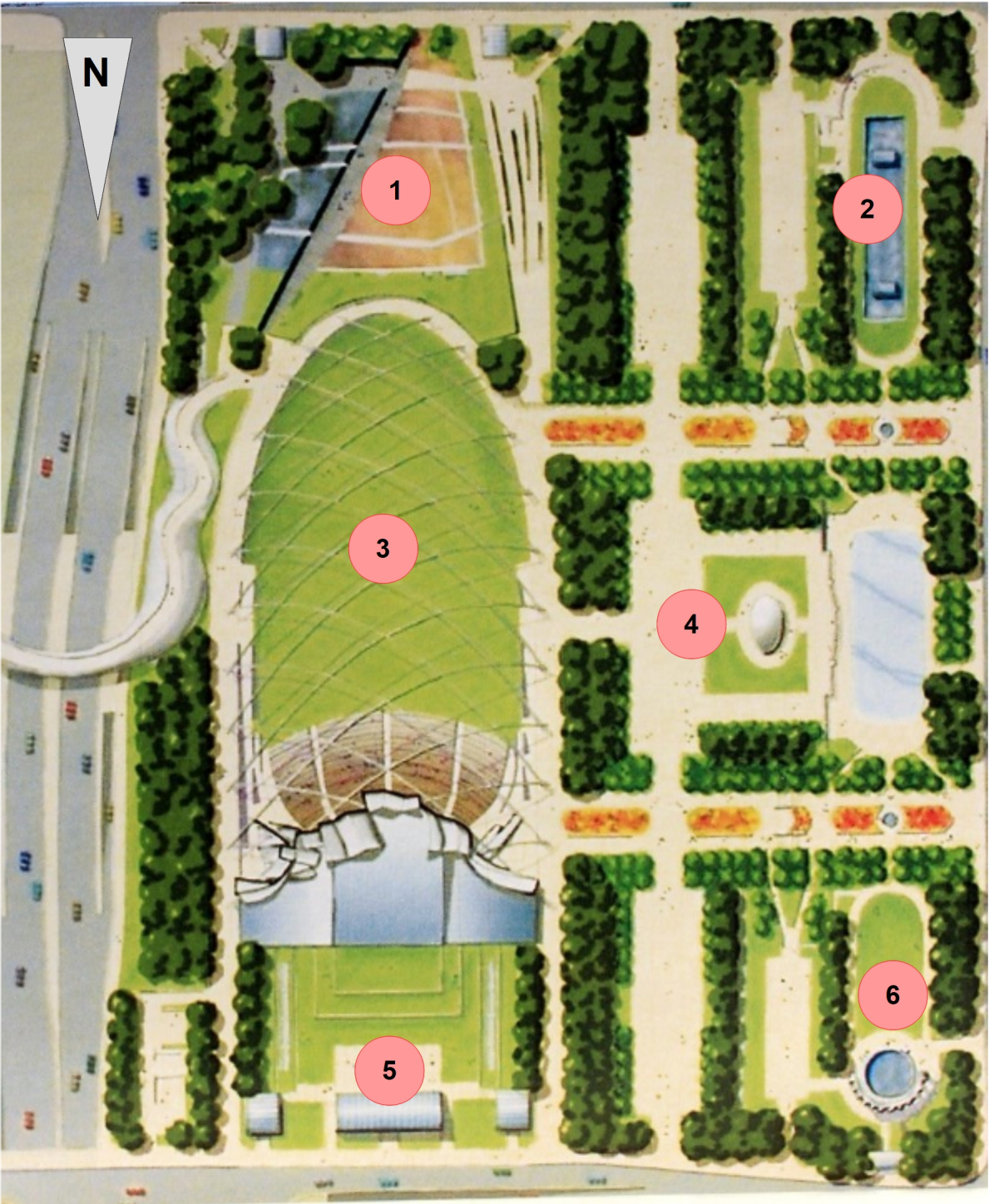
FICHA TÉCNICA	
Nombre:	MILLENIUM PARK (Parque del Milenio)
Ubicación:	Ciudad de Chicago, EUA
Localización:	Entre las avenidas Michigan, Columbus Drive y las calles Randolph y Monroe
Año:	2004
Arquitecto:	Skidmore, Owings y Merrill (SOM LLP)
Tipología de Diseño:	Parque Urbano

Tabla 10. Ficha Técnica del Millenium Park  
Fuente: Autores



Ilustración 65. Vista aérea del Millenium Park  
Fuente : Internet

El Millenium Park es un centro de atracción social de cara al lago Michigan cuyo eje de atracción es el arte (arquitectura, escultura y música) que ocupa diez hectáreas de terreno. Desarrollado desde 1998 y abierto en 2005, se muestra como un conjunto de obras escultóricas y arquitectónicas dispuestas en grandes áreas donde la gente llega a acceder y entrar en contacto.



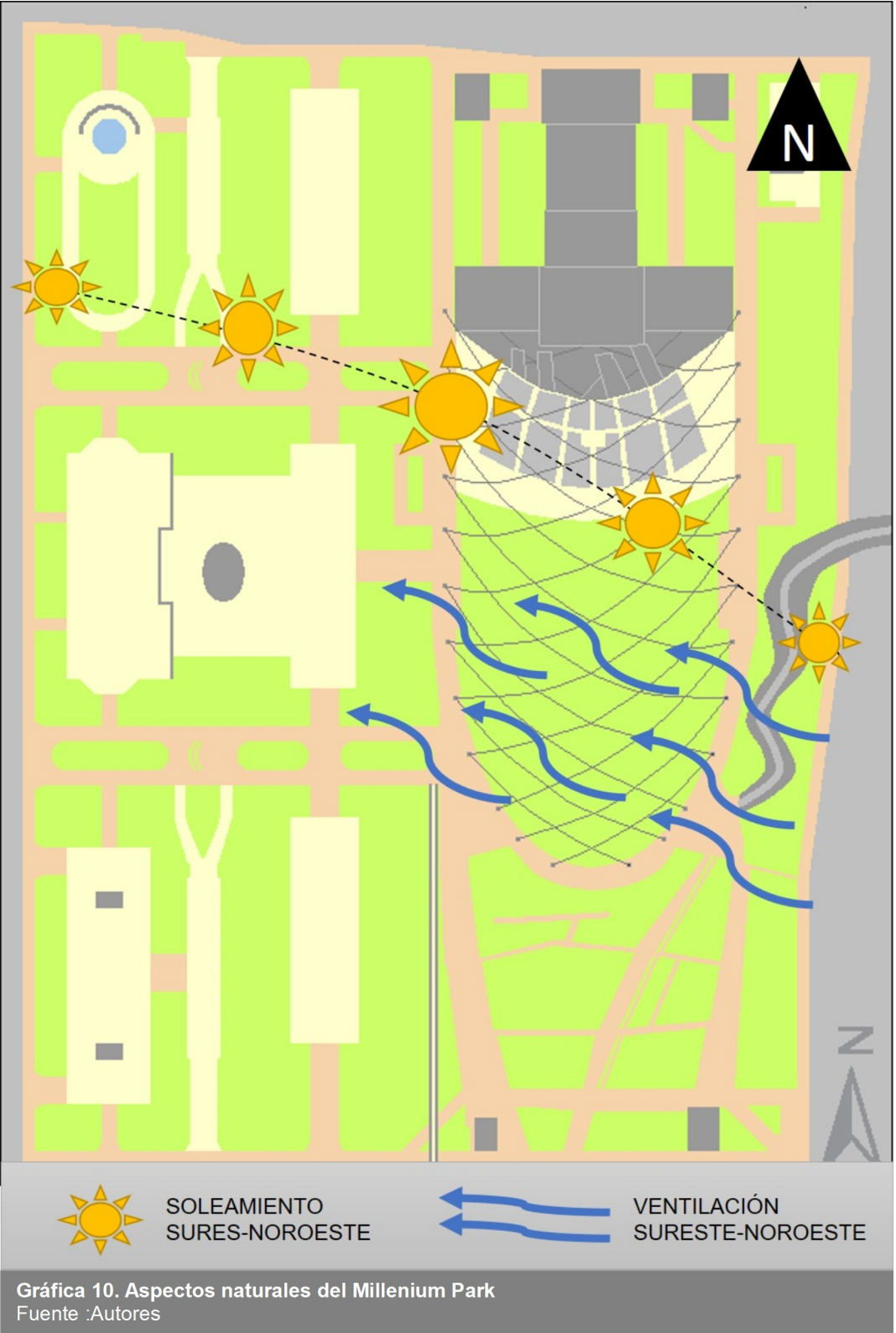
- 1. Jardín Lurie
- 2. Crown Fountaine
- 3. Jay Pritzker Pavillon
- 4. Cloud Gate
- 5. Harris theater
- 6. Wrigley Square

Gráfica 9. Plano de conjunto del Millenium Park  
Fuente : Internet



ASPECTOS NATURALES	
<p><b>Riesgo</b> No se hace presente riesgo natural en la localidad.</p> 	<p><b>Geomorfología</b> Este parque está situado en un área con poca irregularidad en su topografía, esto es característico de áreas cercas a lagos.</p> 
<p><b>Biodiversidad</b> Millenium park cuenta con un 50 % de ares verdes en todo el complejo, con árboles caducos que otorgan una media sombra. Debajo de ellos también se plantaron herbáceas perennes y bulbosas que ofrecen un espectáculo interesante desde la primavera hasta el otoño.</p> 	<p><b>Paisajismo</b> El parque fue diseñado con el objetivo de dar contraste con lo moderno de la ciudad y de crear zonas atractivas con características innovadoras y así dar un sentido moderno, pero también natural implementando áreas verdes bastante significativas en el complejo.</p> 

Tabla 11. Aspectos Naturales del Millenium Park  
Fuente: Autores










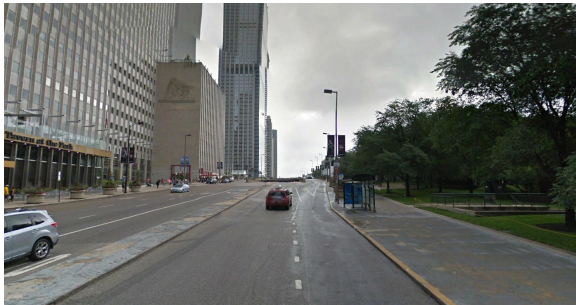
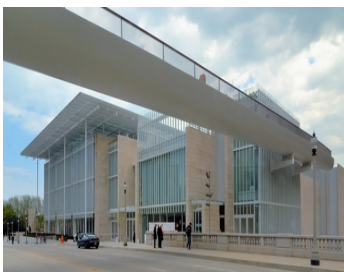

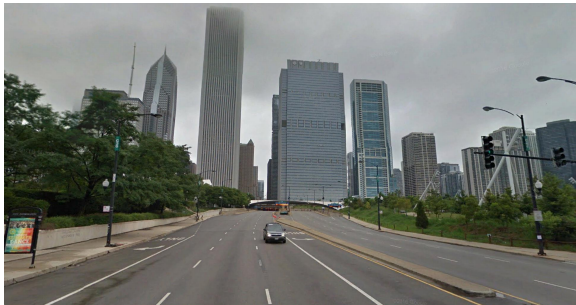
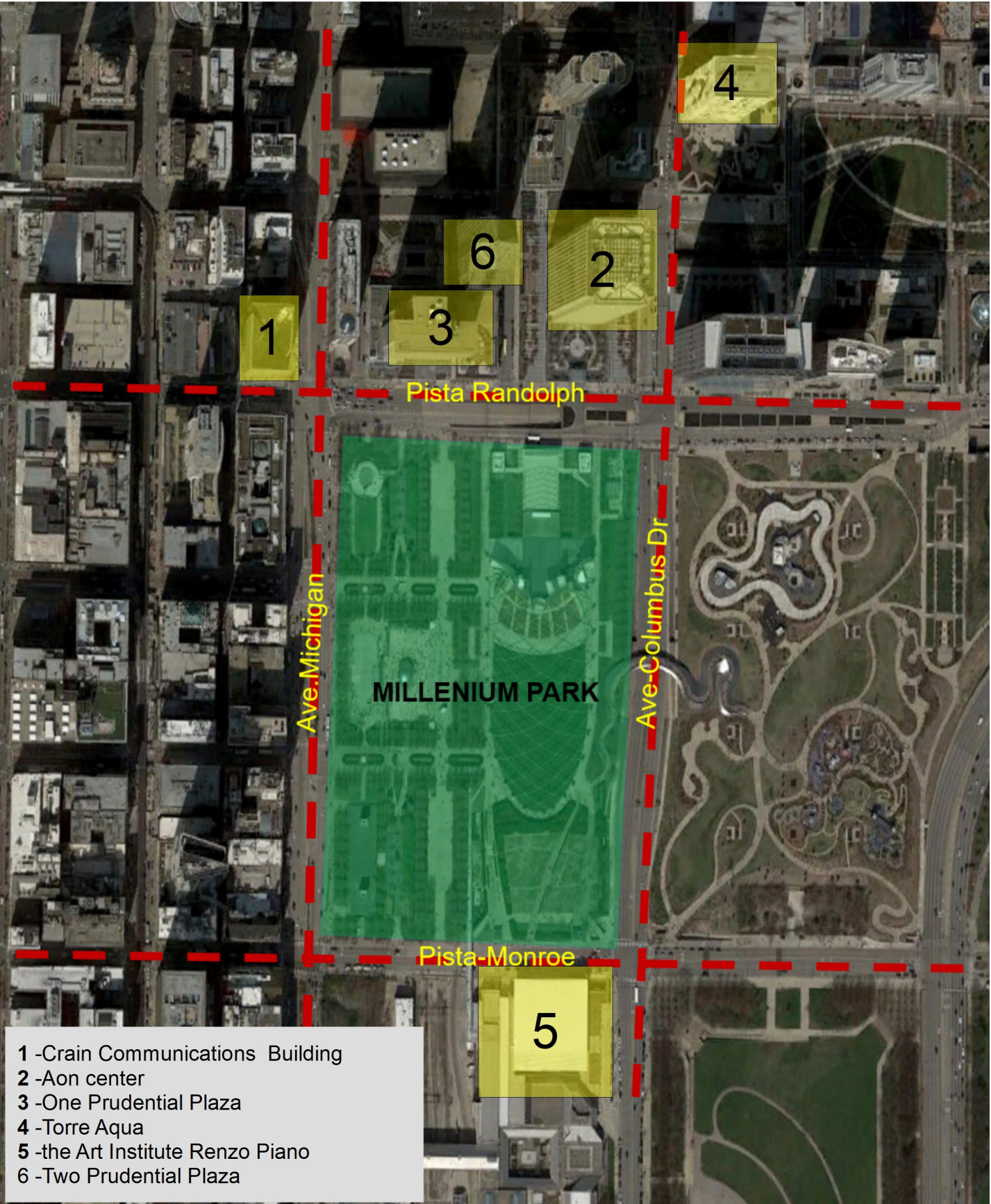
ASPECTOS URBANOS		
<b>Imagen Urbana</b> El parque esta rodeado de grandes construcciones arquitectónicas entre las mas importantes podemos mencionar. Hitos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Crain Communications Building</li><li>• Aon center</li><li>• One Prudential Plaza</li><li>• Torre Aqua</li><li>• the Art Institute Renzo Piano</li><li>• Two Prudential Plaza</li></ul>	<b>Vialidad y Transporte</b> El parque se encuentra ubicado en dos avenidas y dos pista que son: <ul style="list-style-type: none"><li>- Avenida Michigan (al Oeste).</li><li>- Avenida Columbus (al Este).</li><li>- Pista Randolph (al Norte).</li><li>- Pista Monroe (al Sur).</li></ul> Es de fácil acceso por lo que el parque esta sobre 2 avenidas, y 2 pistas. El parque posee 2 bahías de buses ubicados en los costados norte, sur y oeste.	
		
Ilustración 70. Edificio Crain Communications	Ilustración 71. Aon center	Ilustración 72. Avenida Michigan
		
Ilustración 73. One Prudential Plaza	Ilustración 74. Torre Aqua	Ilustración 75. Pista Randolph
		
Ilustración 76. The Art Institute Renzo Piano	Ilustración 77. Two Prudential Plaza	Ilustración 78. Avenida Columbus



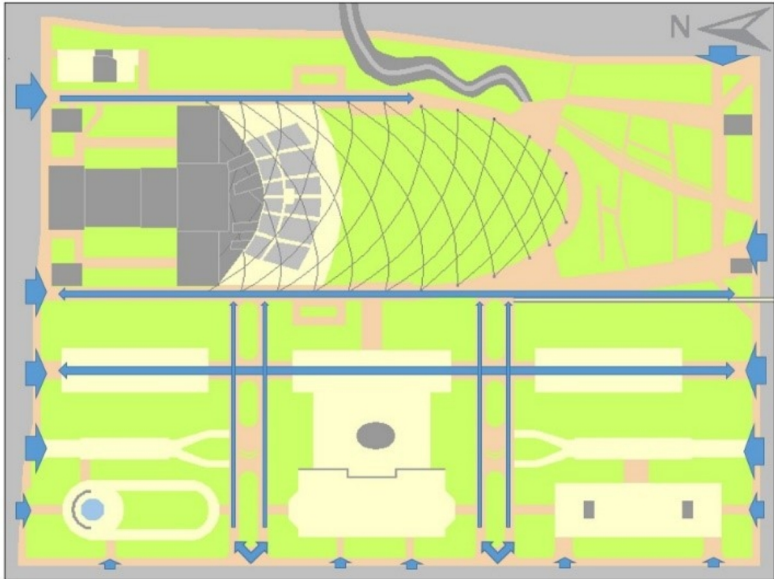






Tabla 12. Aspectos Urbanos del Millenium Park  
Fuente: Autores



- 1 -Crain Communications Building
- 2 -Aon center
- 3 -One Prudential Plaza
- 4 -Torre Aqua
- 5 -the Art Institute Renzo Piano
- 6 -Two Prudential Plaza

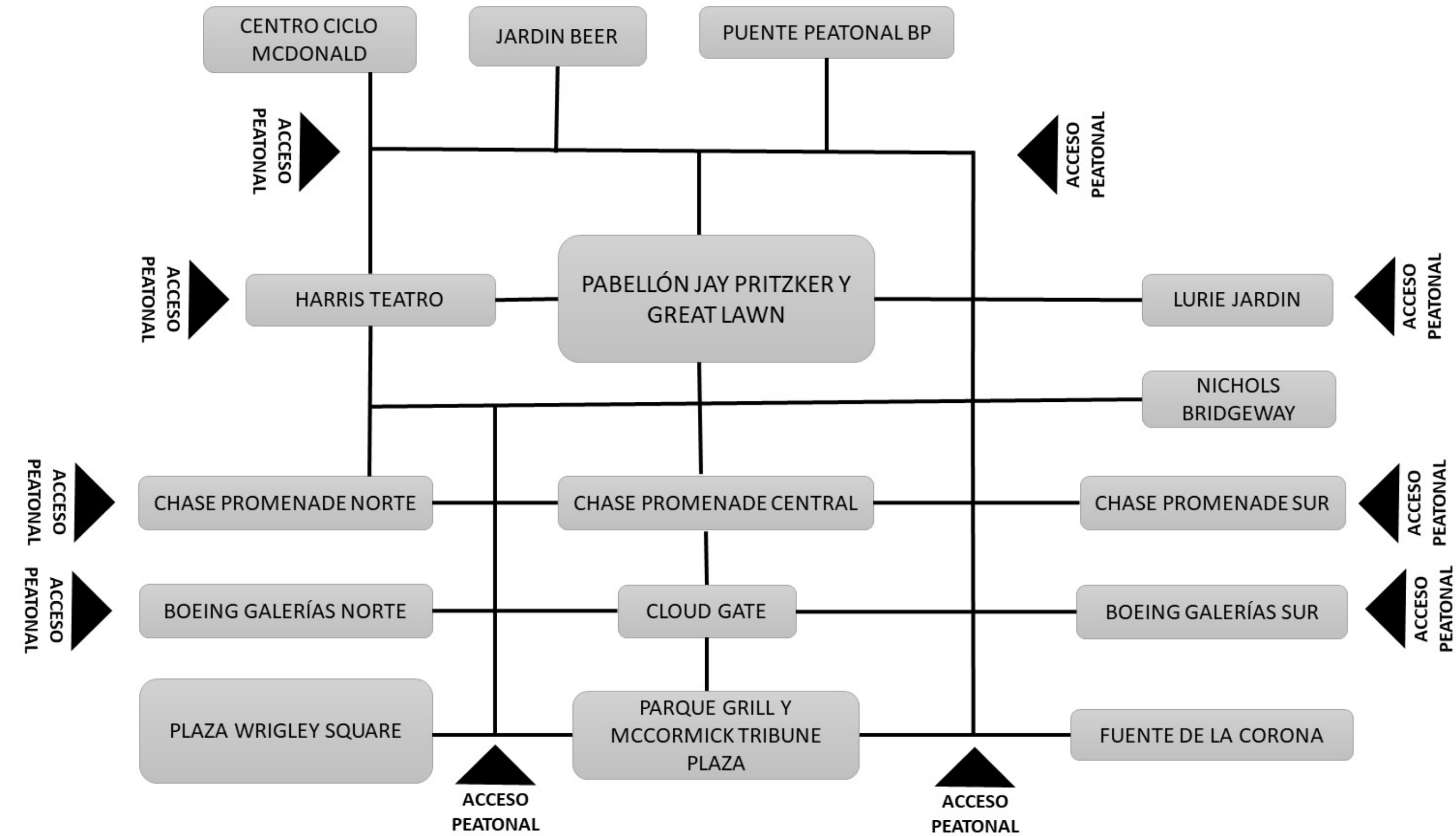
Gráfica 11. Aspecto urbano del Millenium Park  
Fuente : Autores



ANÁLISIS FUNCIONAL			
<div><b>Accesibilidad</b> El Millenium Park se sitúa en el centro de la ciudad de Chicago, también tiene varias zonas de circulación vehicular y peatonal.</div> <div></div> <div>Ilustración 79. Vista aérea de Millenium park</div>	<div><b>Circulación</b> El parque posee 1 eje longitudinal y 2 transversal que limitan con el auditorio Jay Pritzker Pavilion, permiten la facilidad de circulación a las plazas más importantes.</div> <div></div> <div>Ilustración 80. Distribución de edificios a la circulació</div>	<div></div> <div>Gráfica 12. Análisis de accesibilidad y circulacióndel Millenium Park Fuente :Autores</div>	
<div><b>Espacios</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Pabellón Jay Pritzker</li><li>• AT &amp; T Plaza y Puerta de la nube Fuente de la corona</li><li>• Jardín Lurie</li><li>• McCormick Tribune Plaza &amp; Pista de hielo y Park GrillBP Puente peatonal</li><li>• Harris Teatro</li><li>• Square Wrigley</li><li>• Centro de Ciclo McDonald</li><li>• Exelon Pavilions</li><li>• Galerías de Boeing</li><li>• De Chase Promenade</li><li>• Nichols Bridgeway</li></ul></div>	<div></div> <div>Ilustración 81. Cloud Gate</div>	<div></div> <div>Ilustración 82. Jay Pritzker Pavillon</div>	<div></div> <div>Ilustración 83. Crown Fountain</div>
	<div></div> <div>Ilustración 84. Wrigley Square</div>	<div></div> <div>Ilustración 85. Lurie Garden</div>	<div></div> <div>Ilustración 86. Harris Theater</div>
Tabla 13. Análisis Funcional del Millenium Park Fuente: Autores			



Organización



Esquema 9. Diagrama de relaciones de espacios del Millenium Park  
Fuente : Autores

4.1.4 CRITERIOS Y ELEMENTOS DE INTERÉS		
PARQUE LUIS ALFONSO VELÁSQUEZ FLORES	PLAZA DE ARMAS DE CIENEGUILLA	MILLENIUM PARK
		
<p>El Parque Luis Alfonso es parte de la historia de Nicaragua, un fuerte ejemplo a seguir en cuanto a crear espacios de distracción saludable para la población, en especial a los jóvenes, dedicada a la recreación y el desarrollo humano. Su énfasis en el deporte define los ambientes y la extensión de éstos por disciplina, permitiendo además lugares para el descanso y el estar con la familia.</p>	<p>La Plaza de Armas de Cieneguilla es una vista de como aprovechar el espacio sin dejar detrás elementos como la composición, la transición de los espacios y la funcionalidad. Aún teniendo una extensión relativamente pequeña, es la suficiente para acomodar espacios de reunión, expresión y decorativos aprovechando además la topografía para generar los ambientes.</p>	<p>El Parque del Milenio muestra como generar zonas o espacios a partir de elementos más escultóricos. Siendo el arte y la expresión ejes para su organización, la funcionalidad del parque es para la contemplación y generar los espacios suficientes para la aglomeración de las personas entorno y dentro de a esos elementos.</p>
<p><b>Espacios/Ambientes de interés</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Canchas de deportes (Baloncesto, Vóleibol, Fútbol)</li><li>- Juegos Infantiles</li><li>- Paseos y Calzadas</li></ul>	<p><b>Espacios/Ambientes de interés</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Centro de Interpretación Cultural</li><li>- Explana para expresión artística</li></ul>	<p><b>Espacios/Ambientes de interés</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cloud Gate</li><li>- Crown Fountain</li><li>- Jay Pritzker Pavilion</li></ul>
<p><b>Elementos de diseño destacables</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Disposición de las áreas infantiles como transición entre los distintos sectores.</li><li>- Arreglo de las distintas canchas o áreas de juegos a lo largo y adyacentes a ejes de circulación.</li></ul>	<p><b>Elementos de diseño destacables</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovechamiento de la topografía para disponer de un centro cultural (C.I.C. y la explanada) logrando ambientes techado cuya cubierta sea su vez ambientes abiertos.</li><li>- Disposición de las distintas plazas y áreas verdes como elementos modulares (rectangulares).</li></ul>	<p><b>Elementos de diseño destacables</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Creación de espacio abierto entorno a un elemento escultóricos</li><li>- La generación de un espacio delimitado por una estructura liviana del Jay Pritzker Pavillion.</li></ul>
<p><b>Consideraciones para el proyecto</b></p> <p>El proyecto debe ser una extensión de lo que la población nicaragüense prefiere en este tipo de lugares, espacios de recreación. La única limitante presente es la diferencia de área del parque con la del proyecto, limita los tipos y cantidades de éstos.</p>	<p><b>Consideraciones para el proyecto</b></p> <p>Para el proyecto, la clave será la distribución y arreglo de los espacios, además de aprovechar el terreno para delimitarlos. Con el ejemplo de la plaza de armas, se tiene una vista de la escala de cada espacio y facilitar su proyección.</p>	<p><b>Consideraciones para el proyecto</b></p> <p>Se puede presentar como solución adicional el delimitar los espacios por medio de estructuras liviana y elementos decorativos para establecer puntos de distribución y/o referencia.</p>

Tabla 14. Criterios y elementos de interés de los modelos análogos  
Fuente: Autores



## 4.2 DEFINICIÓN DEL CARÁCTER DINÁMICO

### 4.2.1 Consideraciones

Para generar el concepto del carácter dinámico de los espacios públicos, se proyecta al mobiliario urbano como eje principal para conseguir la función e imagen objetivo. Este componente (mobiliario urbano) abarca conceptos como sistemas mecánicos, confort ergonómico y criterios de mantenimiento y seguridad. El componente de la sostenibilidad energética en el diseño arquitectónico forma parte complementaria pero clave para el aspecto ecológico por el cual es el punto final y sello del contacto humano con la naturaleza.

### 4.2.2 Temas Relevantes

#### 4.2.2.1 Espacio Público Flexible

Este es un pensamiento relativamente nuevo, que se ha considerado como una síntesis de criterios a retomar para la proyección de espacios públicos en la modernidad. Sin duda un problema creciente es la falta de espacio en el entorno urbano. Cada año más personas pasan a vivir a las ciudades y el espacio habitable de estos se mantiene. Por tanto, una solución a considerar es crear entornos y proyectos urbanísticos con una flexibilidad en el funcionamiento.

Una de las herramientas más importantes para conseguir un espacio público de calidad es la diversidad urbana, las cuales propone la proyección de una variedad de actividades, sean sociales, comerciales, religiosas y deportivas; que se puedan generar en el entorno. Entonces un espacio flexible es considerado como un espacio público donde se combinan distintas actividades en un mismo lugar, ya sea simultáneamente o diferidas en períodos de tiempo<sup>1</sup>. Esto permite, con total relatividad, tener de dos a más entornos en un mismo lugar.

Como todo proyecto, el crear espacios flexibles en la escena urbana está condicionado a seguir parámetros de diseño, factores clave a considerar. Algunos de estos factores son básicos como la escala, la ubicación y accesibilidad; hasta otros más específicos de los cuales, siguiendo la particularidad de este proyecto, se destacan: el diseño de jardines, recorridos peatonales y el mobiliario urbano, esto último con un enfoque multiuso.

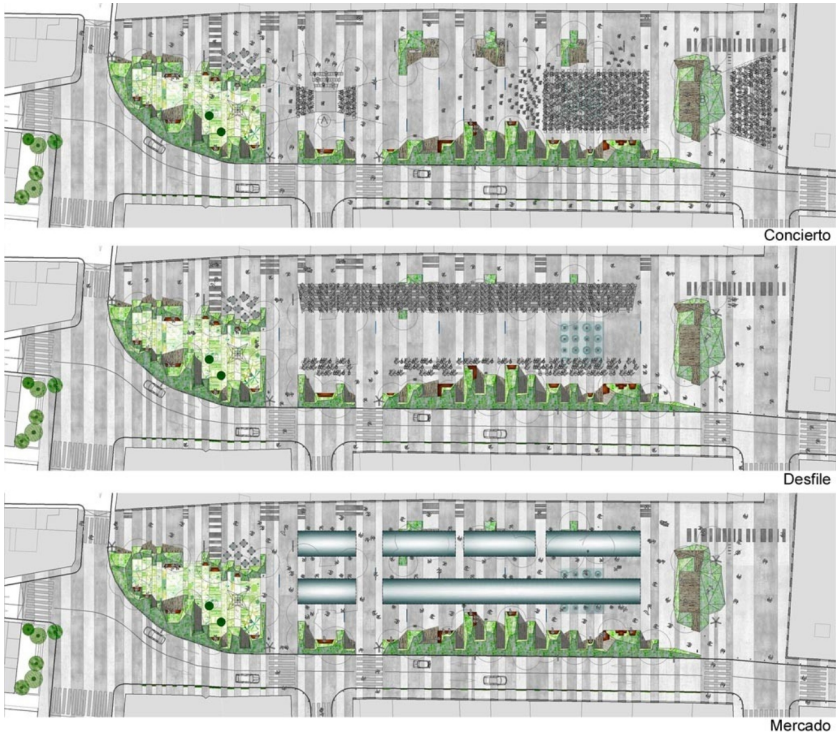


Ilustración 87. Proyección de la Plaza de la Glorieta, España. Ejemplo de aplicación de espacio urbano flexible  
Fuente : Internet

#### 4.2.2.2 Mobiliario Multiusos

Retomando el concepto anterior de espacios públicos flexibles, con el fin de acentuar más el carácter dinámico objetivo, se puede acoplar en este paradigma el mobiliario urbano. Para verlo en perspectiva, el espacio flexible es a nivel macro en el entorno, mientras que el mobiliario multifuncional es más nuclear, céntrico o específico para un ambiente dentro del entorno. Esta relación garantiza la complejidad del espacio público, aumentando el interés de la población. En sí, hay 2 maneras en el que el mobiliario cumpla con la característica de flexibilidad urbana, estos deben ser capaces de reubicarse o desplazarse, y deben ser multiusos<sup>2</sup>.

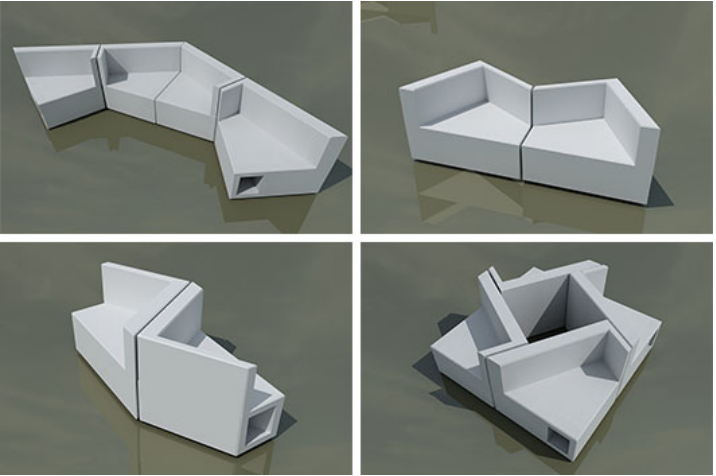


Ilustración 88. Mobiliario Multiusos. Elementos Modulares  
Fuente : Internet

Un elemento que pueda reubicarse o desplazarse según las necesidades del usuario ofrece un cambio en la apreciación del entorno y las visuales. Esto se logra con el uso de mecanismos de desplazamiento, como los carriles, cables guía, rodillos o perforaciones en el suelo. Puede considerarse una manipulación a nivel personal (usuario) o técnico (personal), influyendo así en el tamaño, peso y diseño de éstos elementos a implementar.

Por otro lado, está que el mobiliario sea multiuso, permitiendo un enfoque más estrecho con el usuario y una alta influencia en la interacción social. Gracias a la riqueza de diseño que esto puede tener, permite a las personas adaptarse fácilmente a las distintas actividades. A su vez, el elemento adquiere un mayor valor al ofrecer diferentes maneras de uso. Desde acciones sencillas como un banco cambie de orientación para cambiar así y elegir las vistas, hasta un seguimiento de factor externo, como un EPS que gira conforme al sol. Incluso algo a nivel estético resulta favorecedor, como un cambio de color en luces que enfocan una escultura o una plaza.



Ilustración 89. Mobiliario Multiusos. Elementos adaptables  
Fuente : Internet

<sup>1</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-308620/nuevo-contexto-urbano-espacios-publicos-flexibles-10-principios-basicos>

<sup>2</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-308620/nuevo-contexto-urbano-espacios-publicos-flexibles-10-principios-basicos>

4.3 METODOLOGÍA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

4.3.1 CONCEPTUALIZACIÓN

4.3.1.1 Programa Arquitectónico

En principio, para poder determinar los espacios y/o ambientes del parque fue de mucha importancia saber de la población circundante su entendimiento y necesidades con respecto a éste tipo de espacios, además de las visitas al sitio y la documentación respectiva al tema. La necesidad de los habitantes de una ciudad por espacios verdes, como se describió anteriormente, es natural; “... no debería de estar demás un parque en ésta ciudad...” es como generalmente se describe la demanda.

Haciendo un a revisión de las necesidades de la gente ante lo que debe cubrir éstos lugares de esparcimiento (más concreto, parques) se establece lo siguiente:

- Debe de haber áreas para la recreación, sea deportiva o artística, dirigida principalmente hacia la población infantil y juvenil.
- Para la gente adulta y mayor, donde se plantea la familia como unidad respectiva, son requerido espacios pasivos donde el paseo, la interacción con lo natural y el descanso sea las actividades generales.

- Si se puede, áreas para la interacción social, donde se permita oportunidades para reuniones y eventos.
- Elementos como la seguridad, limpieza, estética y el confort son igualmente requeridos, como complemento agradable para la estancia de los usuarios.

Adicionalmente, para poder complementar el conjunto, se han propuesto espacios que permitan brindar a la población un parque más completo, mejor equipado, a la altura de lo que conlleva ser de tipo urbano y amigable con el medio ambiente; entre los cuales se pueden mencionar: plazas de acceso peatonal, zona administrativa, zona de servicio, cafetería, arboleda y estacionamientos, entre otros. A partir de éstas ideas, se puede elaborar el programa arquitectónico para la propuesta de diseño final, programa que responda a las necesidades de la población y que permita la integración de la imagen objetivo por el cual se rige el proyecto, un parque con carácter dinámico. A continuación se presenta el programa arquitectónico de la propuesta de diseño.

Zona	Ambiente	Cantidad	Área (m²)	Actividad	Sub-ambiente	Área (m²)	Actividad	Mobiliario	Usuarios
Exteriores	Plaza Central	1	4,850	- Aglomeración de personas - Actividades Comunes	La Joya	479	-Ferias -Exposiciones	-Luminarias -Bancas -Basureros -Bebederos	1600
					Escenario	50	-Actos Culturales		
					Gradería Plegable	56.6			
					Mirador	443	-Contemplación del entorno		
	Plaza Sur	1	1,940	- Aglomeración de personas - Distribución de personas a áreas internas	Fuente Pilares	73		-Luminarias -Bancas -Basureros -Bebederos	300
					Estanque	111			
	Anfiteatro	1	535	- Actividades culturales	Vestidores varones	12	- Cambio de vestuario - Cubrir necesidades Fisiológicas	-Lavamanos -Inodoros -Bancas	10
					Vestidores mujeres	12	- Cambio de vestuario - Cubrir necesidades Fisiológicas	-Lavamanos -Inodoros -Bancas	10
					Bodega	10	- Almacenamiento de materiales	-Estantes	4
					Área de espectadores	245	- Aglomeración de personas para audiencia		300
	Área de Ejercicio	1	54.5	- Condicionamiento Físico	-	-	-	- Máquinas de ejercicios -Luminarias -Bancas	20



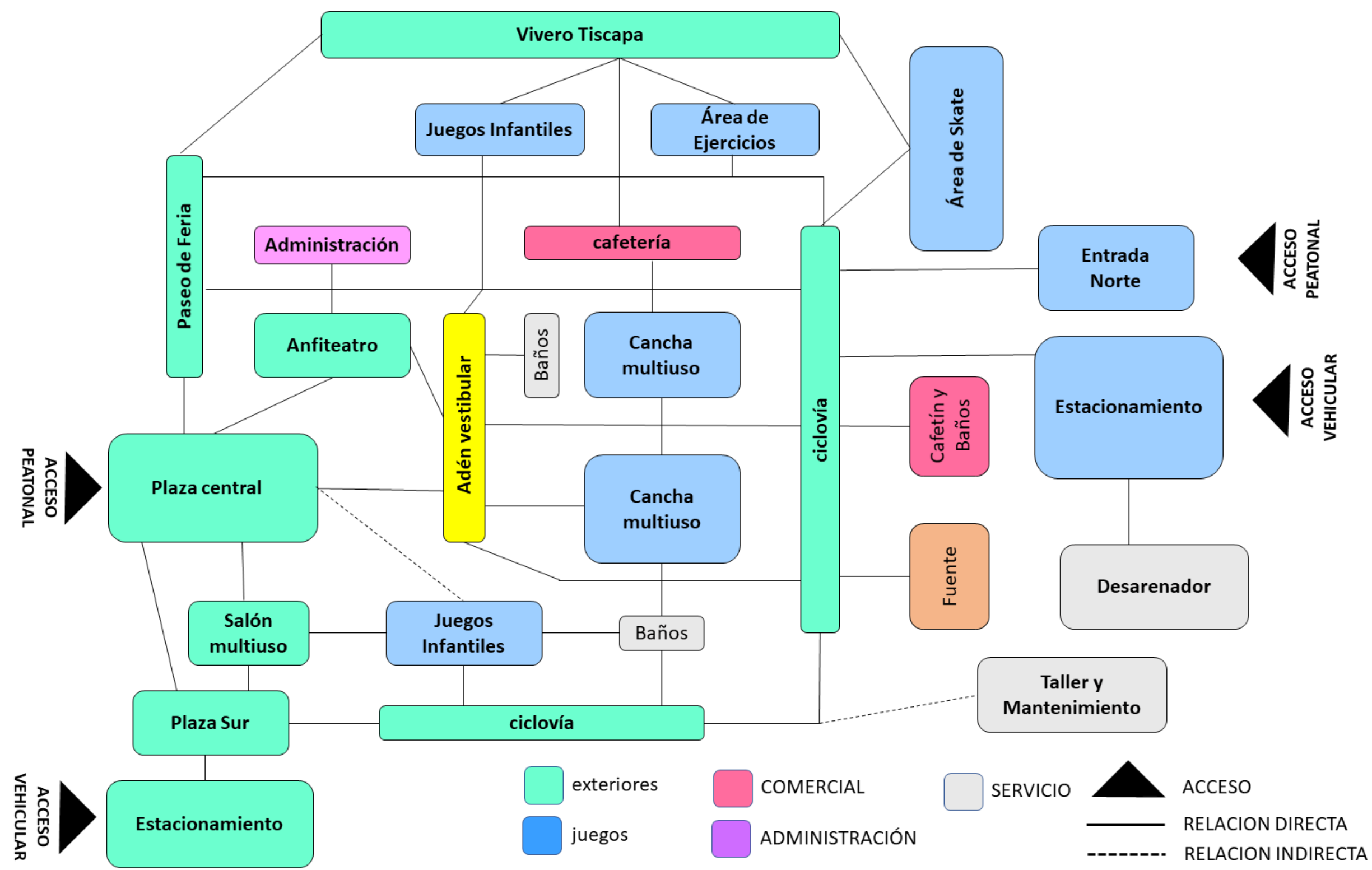
	Ambiente	Cantidad	Área (m²)	Actividad	Sub-ambiente	Área (m²)	Actividad	Mobiliario	Usuarios
	Vivero	1	1085	-Venta de plantas ornamentales	Umbráculo	162	Resguardo de plantas del sol	-Estantes - Luminarias	20
					Área de exhibición	580	Contemplación de diversas planta	-Estantes - Luminarias	50
					Área de Picnic	343	-Descanso - Estar	-Luminarias -Bancas -Basureros -Bebederos	50
	Cascada	1	138	Contemplación	-	-	-	-Luminarias -Fuente -Basureros	750
	Estacionamiento General	1	3756	- Resguardo de vehículos de usuarios	-	-	-	-Luminarias	86
	Estacionamiento secundario	1	1464	- Resguardo de vehículos de usuarios	-	-	-	-Luminarias	23
	Andenes y Paseos			- Caminatas, Ejercitación y Descanso	-	-	-	-Luminarias -Bancas -Basureros -Bebederos	-
	Ciclovia	1		- Paseos en bicicleta	-	-	-	-Luminarias -Bebederos	-
Área de Juegos	Cancha Multiusos	1	1567	- Juegos de Baloncesto y Futbol Sala	Área de Juego	1357	- Práctica de deporte	-Luminarias	24
					Gradería	210	- Aglomeración de personas para audiencia	-Luminarias -Butacas	234
	Cancha de Baloncesto	1	852	- Juegos de Baloncesto	Área de Juego		- Práctica de deporte		
					Gradería		- Aglomeración de personas para audiencia	-Luminarias -Bancas -Basureros	228
	Juegos Infantiles	1	550	- Recreación infantil - Estar familiar	-	-	-	-Juegos infantiles -Luminarias -Bancas -Basureros -Bebederos	25
	Área de Skate	1	1984	- Recreación Juvenil e Infantil - Patinaje y ciclismo	Área de patinaje extremo	1716	Práctica de deporte	-Rampas -Medios tubos -Escalones -Luminarias -Bancas -Basureros -Bebederos	30
					Patinaje libre	268	Práctica de deporte		

	Ambiente	Cantidad	Área (m²)	Actividad	Sub-ambiente	Área (m²)	Actividad	Mobiliario	Usuarios
Comercial	Kiosco	1	70	-Venta de Productos Alimenticios	Área de mesas y sillas	26	- Ingesta de alimentos	-Mesas y sillas	12
					Despacho	14	-Venta de productos varios	-Refrigeradora -Cocineta	3
					S.S. Hombres y mujeres	31	Cubrir necesidades Fisiológicas	-Inodoro -Lavabo	10
	Cafetería	1	218	- Venta de Productos Alimenticios	Área de mesas y sillas	209	- Ingesta de alimentos	-Mesas y sillas	64
					Despacho	22	-Venta de productos varios	-Refrigeradora -Cocineta	4
					S.S. Hombres y Mujeres	14.50	- Necesidades Fisiológicas	-Lavamanos -Inodoros	6
Administración	Edificio Administración	1	333	- Tareas de administración del parque	Director general	15	-Actividades administrativas y organizativas del parque	-Escritorio -Sillas	2
					Oficina de guardia	15	-Actividades dirección de la seguridad del parque	-Escritorio -Sillas	2
					Sala de Juntas	24	Planeación de actividades y conferencias	Mesas y Sillas	16
					S.S. Hombres y Mujeres	22	Cubrir necesidades fisiológicas	-Inodoro -Lavamanos	6
					Bodega	15	Almacenamiento de material de administración	-Estante	2
					Enfermería	12	Brindar asistencia médica	-Camilla -Silla -Mesa	2
					Sala de espera	22	Atención al usuario	Silla	8
					Vestidores de Guardia	19	- Cambio de vestuario	-Casillero -Bancas	10
					Comedor	25	- Ingesta de alimentos	-Sillas y Mesas	12
					Archivo	7.5	- Almacenamiento de papelería	-Archivador	2
Servicios	Taller y bodega	1	100	- Tareas de mantenimiento y reparación	Almacén	53	-Almacenamiento general del parque	-Estantería	4
					Taller	35	-Reparación de elementos decorativos	-Mesa de trabajo	4
					Oficina de responsable	12	Control del área de taller	-silla -mesa	1
	Desarenador	1	580	Actividad de limpieza por la alcaldía	-	-	-	-	-
	Sala de máquinas	1	32	-Acopio y distribución de agua y electricidad	-	-	-	-	2
	Basura	1	8	- Acopio de basura del parque	-	-	-	-Contenedor	2

Tabla 15. Programa Arquitectónico  
Fuente: Autores



4.3.1.2 Diagrama de Relaciones



Esquema 10. Diagrama de relaciones de espacios del Proyecto  
Fuente : Autores



4.3.1.4 Conceptos de diseño

Es un tanto rebuscado dar una solución para el diseño del parque, conceptos como la naturaleza, diversión, dinámica o movimiento presentan elementos interesantes para el proyecto pero que se generalizan bastante. Para un parque, por un lado esta la parte natural, lo que este tipo de lugares representa, un contacto con esa parte de la vida que se ve contrastada por la vida en la ciudad; por otro está el entretenimiento, el poder realizar actividades varias que en conjunto son un interés para la población. Además esta la parte de la novedad, el carácter dinámico, algo interesante que levante la curiosidad de la gente y le dé imagen al proyecto.

Así que se optó por utilizar un objeto, fácil de usar y entender, que logra levantar la imaginación y curiosidad de las personas y que permita el carácter dinámico que se busca para el proyecto. El llamado **Pinscreen** (Pantalla de agujas o de varillas) es un dispositivo que permite formar imágenes en relieve mediante el desplazamiento de varillas delgadas, guiadas por una malla y sostenidas en un marco<sup>3</sup>.

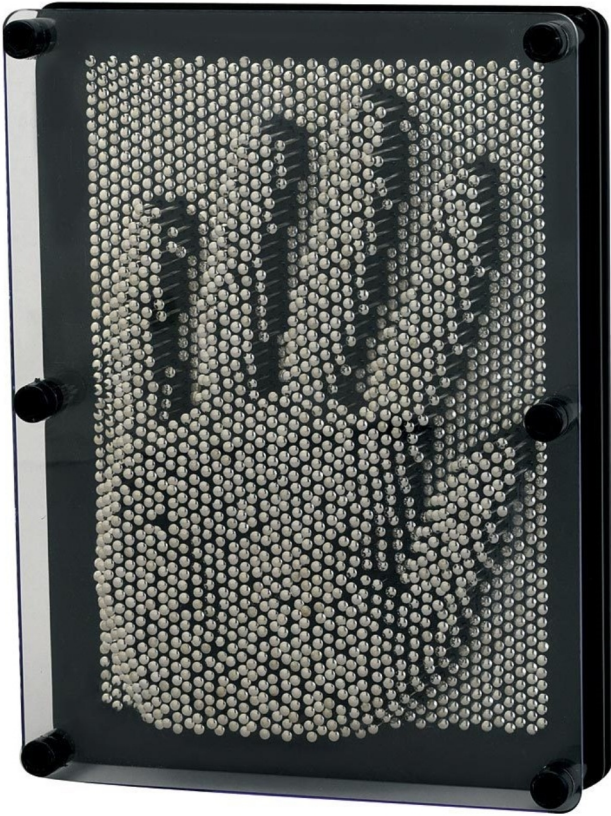


Ilustración 90. Juguete Pinscreen  
Fuente : Internet

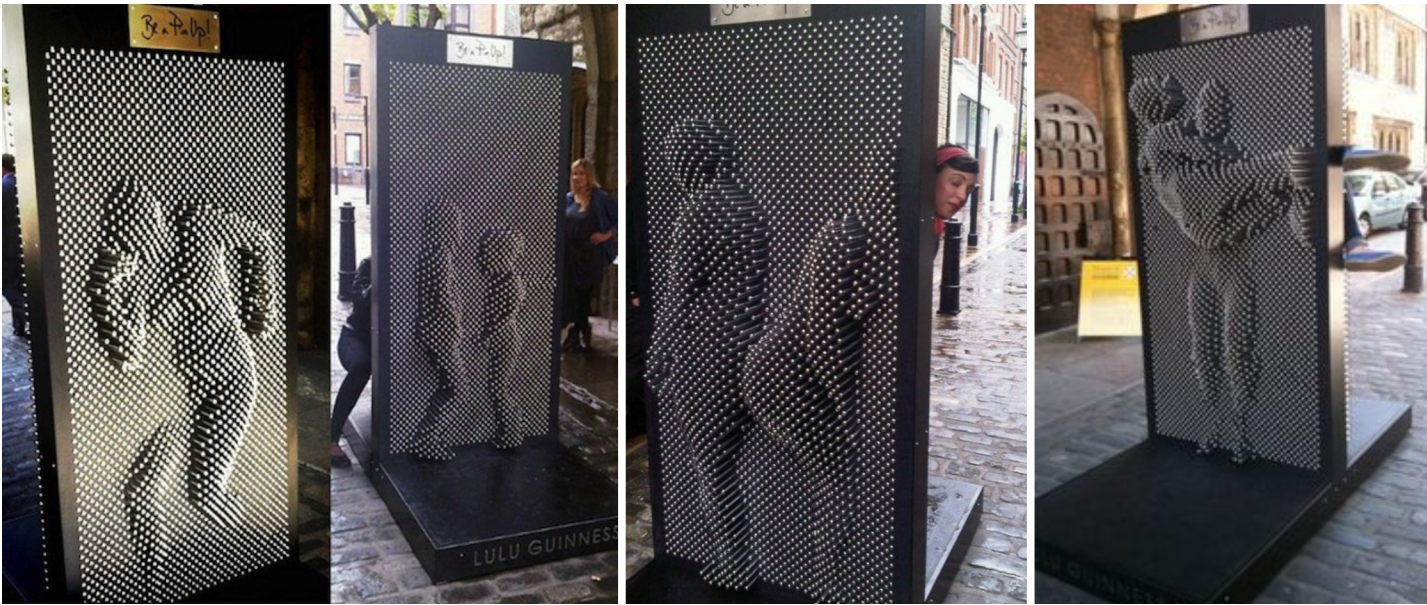


Ilustración 91. Pinscreen tamaño personal  
Fuente : Internet

La naturaleza del objeto permite proyectar elementos que, en cuanto a la función, den la sensación de cambio y transformación que se requiere, esto plasmado sobretudo en la plaza central y fuentes. Además, el objeto en sí funciona como atracción propia para los visitantes ubicados a lo largo de los paseos y plazas del parque, del tamaño de personas para fines de experimentación y atracción.

Adicionalmente, un segundo elemento es utilizado como concepto ya que se relaciona en aspecto e interpretación, curiosamente siendo algo natural. Las llamadas **columnas basálticas** son formaciones regulares rocosas de pilares más o menos verticales, con forma de prismas poligonales (predominando los hexagonales), que se forman por fractura progresiva de la roca durante el enfriamiento relativamente lento de la lava<sup>4</sup>. Así, se puede reforzar el aspecto natural de los ambientes utilizando las formas prismáticas y arreglos escalonados en sectores con desniveles, áreas para sentarse, decoración; obteniendo áreas modulares para un fácil manejo de espacios y sea además, agradable e interesante al usuario.

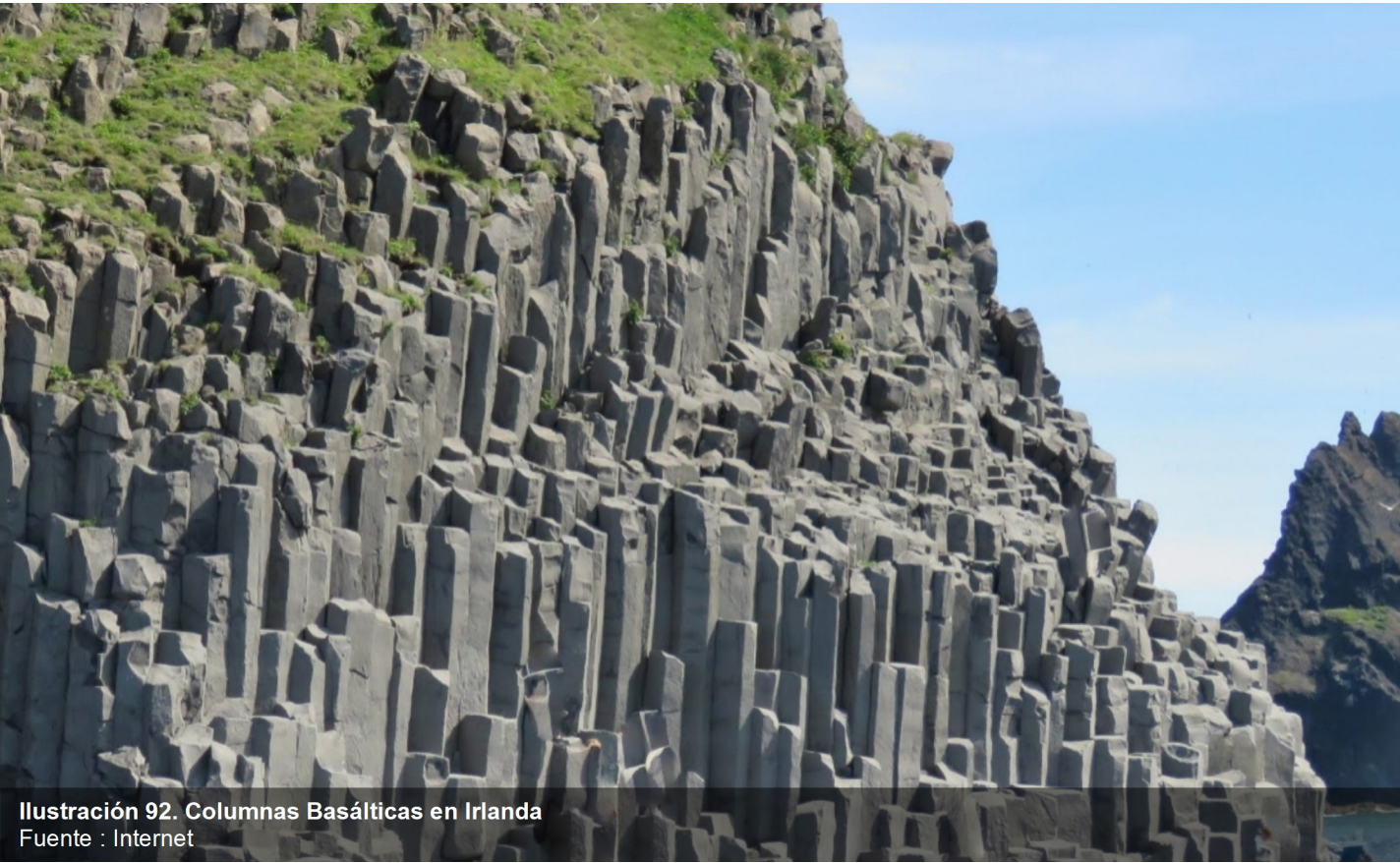


Ilustración 92. Columnas Basálticas en Irlanda  
Fuente : Internet

En general, para el diseño se cuenta con la funcionalidad de artefacto pinscreen con el aspecto de las columnas basálticas consiguiendo así el eje formal para la propuesta arquitectónica. Un entorno que permita el contacto con lo natural y momentos de recreación o distracción con un acabado que promueve el interés. Elementos y estética cambiante y de características robustas para que los lugares y ambientes den, en conjunto con la topografía del sitio, buenos momentos y buenas vistas.

<sup>3</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Pin\\_Art](https://es.wikipedia.org/wiki/Pin_Art)

<sup>4</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Columnas\\_basálticas](https://es.wikipedia.org/wiki/Columnas_basálticas)



4.3.2 CRITERIOS FUNCIONALES

El objetivo de nuestro proyecto es crear un parque, en donde cada zona, no solo cumpla con una función, sino dar una solución de espacios con funcionamiento múltiple, que va desde sus mobiliarios hasta las edificaciones. Generalmente encontramos parques urbanos con pocas soluciones a nuestras necesidades, como recreativas o de medio de distracción y así poder romper con lo cotidiano laboral o de estudio, pero si localizamos parques de los cuales cumplen con algunas esas necesidades.

Como solución a estas necesidades, proyectan espacios con circulaciones amplias, donde se puedan realizar diversas actividades de exposición o de ferias; así el parque permitirá el alquiler de estos espacios a empresas e instituciones publicas y privadas. También se proponen zonas de recreación infantiles y familiares.

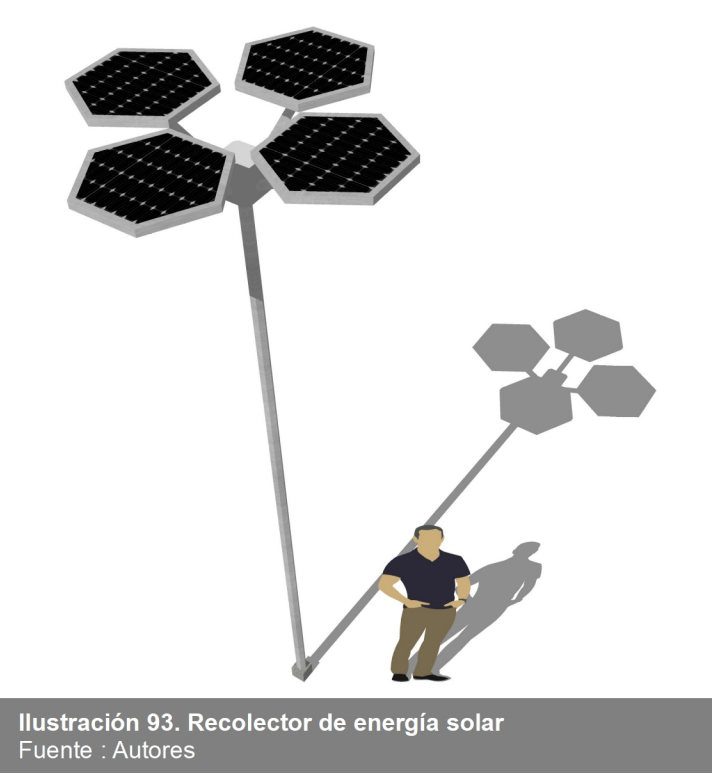
En los zonas de recreación infantil y juveniles, se emplean espacios de múltiples funciones de juegos, desde canchas deportivas, para las diferentes disciplinas como el baloncesto, fútbol sala y voleibol; se implemento una zona para la disciplina de Skateboarding y BMX, donde el dimensionamiento es ajustable las normas estándares, esto con el objetivo de cumplir con las necesidades infantiles y juveniles en las diferentes modalidades deportivas.

Las zonas recreativas familiares, se proponen áreas para eventos de exposiciones culturales, eventos musicales o de entretenimiento. Los espacios implementados son plazas, salón, anfiteatro y paseos amplios con el objetivo de que estas zonas sean de diferentes utilidades cumpliendo con las necesidades de recreación a los ciudadanos visitantes a nivel nacional e internacional.

4.3.3 CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y AMBIENTE

Debido a la implementación de algunos mobiliarios con recursos energéticos, es necesario proponer soluciones renovables para reducir el consumo racional de energía, otros mobiliarios no necesitaran de este recursos para su funcionamiento para poder cambiar su configuración.

La implementación de mobiliarios con paneles fotovoltaicos, solución para el recurso energético en el funcionamiento de ellos, que sirvan como puntos de acopios y abastecimientos para otros mobiliarios incluyendo edificaciones del parque en un radio de acción. Adicionalmente se diseñan mobiliarios transformables que no necesitaran ningún tipo de recursos mas que el manejo por parte del usuario y que su mantenimiento no sera mas que estético.



4.3.4 PROPUESTA DE MATERIALES Y VEGETACIÓN

Propuesta de Materiales			
Material	Muestra	Material	Muestra
<b>Policarbonato:</b> - Mobiliario de descanso como butacas de canchas y bancas - Cubiertas translúcidas como ventanas y techos.		<b>Nylon:</b> - Redes de canchas de Fútbol sala	
<b>PVC:</b> - Pisos de las canchas deportivas		<b>Caucho reciclado:</b> - Superficie de los juegos infantiles	
<b>Tela HDPE:</b> - Cubierta de techo en las graderías		<b>Acero Inoxidable:</b> - Superficie de la escultura la Joya	

Propuesta de Vegetación		
Madroño	Guayacán	Guanacaste
Laurel	Genízaro	Ceiba

Tabla 16. Propuesta de Materiales y Vegetación  
Fuente: Autores



4.3.5 DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO

En el diseño del parque “Joya de Tiscapa” se está proponiendo tanto mobiliarios urbanos básicos como los mobiliarios con diseño temático al concepto generador para crear el carácter de transformación y dinamismo de los espacios.

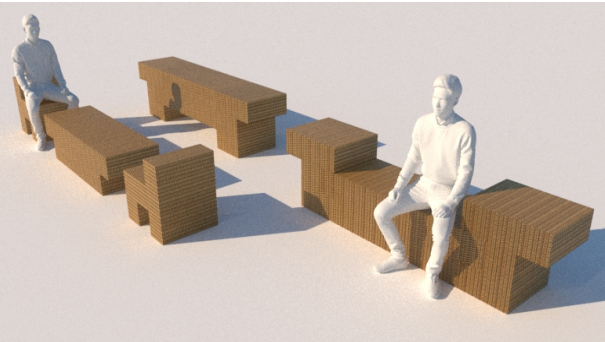
Descanso

Como elementos para el descanso se proyectan bancas, las que tiene la función de proporcionar un lugar donde sentarse y proveer una pausa dentro del recorrido a los usuarios. Estas se ubican en lugares con vistas agradables y cerca de vegetación.

Mobiliario de Descanso	
<p><b>Banca jardinera</b></p> <p>El mobiliario está diseñado de tal madera que el arreglo de madera que sirve como asiento se retire quedando en si solo las dos jardineras que servirían para la decoración de una actividad en cualquier área de parque.</p>	
<p><b>Banca picnic</b></p> <p>Se convierte fácilmente de banca a una útil mesa de picnic, esta banca está diseñada con una apariencia madera y marco de acero.</p>	
<p><b>Bancos multi-forma</b></p> <p>Mediante 4 elementos se puede realizar infinidad de combinaciones. Estos elementos están relacionados con las medidas del cuerpo humano, estos elementos están diseñados de Marco de acero con foro de plástico que simula concreto.</p>	

Bancas de Junco

Esta compuesta de 3 piezas, que se utilizan para generar diferentes tipos de funciones, según el gusto y necesidad que requiera el usuario.



Pared decorativa con bancos

La pared de madera consta de varios asientos incrustados en ella, se pueden retirar de manera fácil y ubicarlos en el suelo para que el usuario descansa en cualquiera de ellos.

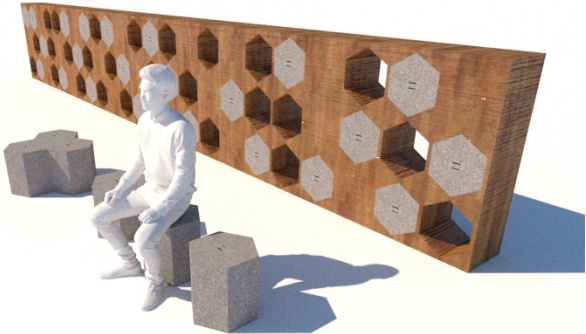
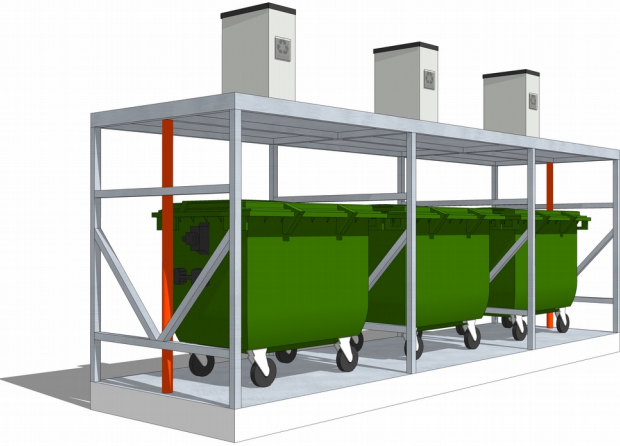
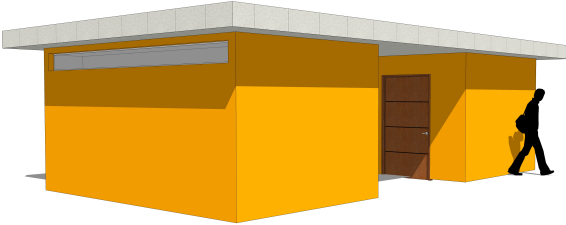


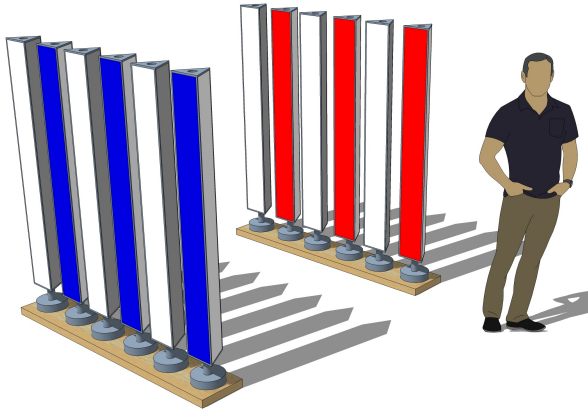
Tabla 17. Propuesta de mobiliario de descanso  
Fuente: Autores

Mobiliario de servicio	
<p><b>Botes de Basura</b></p> <p>Como equipo de para preservar la higiene del parque tenemos los basureros, que son depósitos menores que se ubican al alcance de los usuarios para facilitar la compilación y almacenamiento temporal de la basura.</p>	



<p><b>Contenedor Soterrado</b></p> <p>El sistema consiste en una plataforma que se eleva, con tapas pavimentada, en un foso de hormigón, quedando a la vista únicamente el buzón de depósito, manteniendo un aspecto agradable, discreto e integrado con el entorno que lo rodea. Para posicionar los contenedores en la superficie, se acciona el sistema hidráulico de elevación de la plataforma.</p>	
<p><b>Baterías Sanitarias</b></p> <p>Servicios sanitario para 3 inodoros y 3 lavamanos cada baño (3 urinales adicional en el de varones). Cuenta con 1 espacio inodoro para personas con capacidades reducidas por baño.</p>	
<p>Tabla 18. Propuesta de mobiliario de Servicios Fuente: Autores</p>	

<p><b>Pinscreen personal</b></p> <p>Homónimo del juguete pinscreen de tamaño personal.</p>	
<p><b>Juego infantil reconfigurable</b></p> <p>Set de piezas para plataformas y atracciones para recreación infantil reconfigurable, para un área aproximada de 50 mts<sup>2</sup>.</p>	
<p><b>Juegos para Skate</b></p> <p>Set de 4 piezas para patinaje profesional</p>	
<p>Tabla 19. Propuesta de mobiliario de decoración y recreación Fuente: Autores</p>	

Decoración y Recreación	
<p><b>Banderas</b></p> <p>Serie de lámparas con forma triangular de base iluminadas con LED con paneles de colores. Cada bandera es desmontable y rotatoria para cambio de ámbito y tema.</p>	

## **CAPÍTULO V**

### **ANTEPROYECTO : PARQUE JOYA DE TISCAPA**



MEMORIA DESCRIPTIVA

La Proyección de un parque en las cercanías de la laguna de Tiscapa es relativamente fácil de asimilar, el conjunto de elementos urbanos y naturales en las cercanías dan oportunidad de crear un área pública reconocible e imperdible en el mapa urbano. El terreno, según la información topográfica, facilita la proyección de ciertos ambientes propios de un parque, en especial el lugar y forma que pueden tener las áreas de esparcimiento o plazas. El juego de niveles crea a su vez una jerarquización de dichas zonas facilitando así las referencias visuales para que el usuario sepa en que lugar se encuentra.

La composición del conjunto, en base los modelos análogos de la Plaza de Armas y el Parque del Milenio, considera la limitante del espacio, un complejo que aprovecha cada sitio para un ambiente o atracción, potenciando recorridos y puntos de encuentro. El enfoque del parque es la proyección de espacios que permitan una versatilidad a la hora del desarrollo de actividades a lo largo de las áreas y que pueda hacer cambios en el aspecto de elementos de forma sutil, generando así el carácter dinámico.



Ilustración 94. Boceto de zonificación  
Fuente : Autores

Al principio la distribución de los ambientes responde a la propuesta de zonificación del conjunto. El arreglo de los diversos espacios como la plaza y paseos es una primer y fundamental etapa ya que permiten planear o generar referencias para la orientación de los ambientes. En orden, el proceso consiste en ubicar los elementos más grande como canchas y áreas de esparcimiento primero, para luego resolver la ubicación de elementos más pequeños.

Un punto a destacar es la concepción de la imagen general del parque, surge la cuestión de darle al proyecto identidad, una figura que permita su rápida captación. Se propuso un elemento escultórico como respuesta a la necesidad de identidad, de nombre clave “La Joya”, así fácilmente dispone la imagen, nombre y referencia para el proyecto. Siguiendo con la temática propuesta y utilizando como referencia principalmente el llamado Cloud Gate del parque del Milenio (modelo análogo), la composición y aspecto de la Joya es definido.

La forma de la Joya así como otros elementos decorativos siguen principalmente lo que el concepto propuesto, las columnas basálticas, ofrece de imagen; una serie de prismas poligonales dispuestos de manera escalonada. Algunos con el acabado rocoso que naturalmente poseen, solo para la joya es requerido una vista especial. Esta tendría un acabado reflectante, al igual que el Cloud Gate de

Chicago, con una superficie pulida para así completar la imagen de joya, una pieza reluciente ante la colina de Tiscapa.

A partir de la escultura los demás elementos, ambientes, recorridos y edificios tienen que ofrecer vistas en la que se logre divisar la estructura, creando jerarquía y una referencia visual, apoyado por el aprovechamiento de los niveles del suelo. El aspecto general del parque se logra siguiendo el estilo contemporáneo, capturando esencialmente la relación entre el desarrollo urbano y la naturaleza, reflejando de esta última una cercanía apreciable, dada por la presencia de los potenciales naturales en la localidad del sitio.

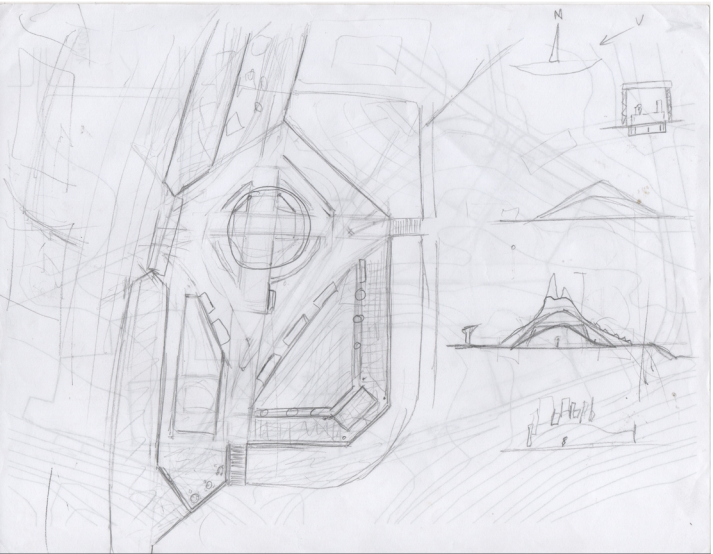


Ilustración 95. Boceto primario de la plaza la Joya  
Fuente : Autores

## CONCLUSIONES

El desarrollo del trabajo y el seguimientos de las etapas y tareas que lo conforman para la elaboración del proyecto, permiten las siguientes conclusiones:

La proyección de espacios públicos en Managua (y por extensión en toda Nicaragua) son obras bienvenidas, la idea que engloba el interés por estos lugares: “*no debería estar demás un parque*”, es directa con la necesidad de la población de las ciudades. Si las condiciones de un terreno permiten la posibilidad para tales obras, son aspectos que las instituciones y alcaldías deben considerar.

Al igual que el terreno del proyecto, las condiciones son suficientes aún con la presencia de una falla geológica y cauces. En principio, este trabajo mostró una propuesta de uso a un sitio que no lo posee a pesar de que su uso de suelo esté designado para parques urbanos.

Con este proyecto se desarrolló una propuesta para parques que fomenta la integración de la tecnología y el arte para crear entornos cambiantes y adaptables a las necesidades de la gente, grupos o empresas. La naturaleza del parque demuestra que se puede crear espacios de interés aunque solo sean decorativos.

## RECOMENDACIONES

Con la experiencia obtenida por el desarrollo de este estudio, se permite recomendar:

### A la Universidad Nacional de Ingeniería

Promover trabajos monográficos relacionados con el diseño de espacios públicos, para crear concientización para futuros arquitectos y que estos se comprometan con el desarrollo del diseño urbano-arquitectónico del país ya que se necesitan más profesionales dedicados al estudio y desarrollo de nuevas propuestas con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

### A los estudiantes de arquitectura

A los recién ingresados, preparar y administrar las ideas, los recursos propios así como la administración del tiempo para un flujo correcto de energía en el desarrollo de los futuros proyectos dentro y fuera de la carrera.

Tener entendimiento de las herramientas a utilizar para toda la carrera, sobretodo al momento de conseguir una computadora con el que será una estación de trabajo. Es necesario un hardware de alto rendimiento y durabilidad para una mejor y gratificante experiencia en el diseño y visualización de los proyectos así de una libertad creativa y de expresión artística.

Aprender de diferentes software (programas) que faciliten la proyección del proyecto de manera gráfica además de una elección de un denominado workflow (método de trabajo) con el que, dependiendo de la situación, haya mayor rapidez en pasar de programa a otro.

Fortalecer la creatividad y habilidad de expresión artística, dibujar a mano alzada nunca estará mal visto, permite conceptualizaciones ágiles y mayor nobleza al pasar de una idea y ver el cambio por el que pasa un proyecto.



### 5.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NORMAS MÍNIMAS DE ACCESIBILIDAD, NTON 12006-04. Ministerio de Transporte e Infraestructura. República de Nicaragua, Mayo de 2005
- PLAN REGULADOR DE MANAGUA, Reglamento del Sistema Vial y Estacionamiento de Vehículo. Alcaldía de Managua, Managua. 1992
- Booth, Norman. Arquitectura del Paisaje Residencial: Diseño y Proceso. 2<sup>Da</sup> Edición. Pearson Educación, México. 2001
- Lynch, Kevin. La Imagen de la Ciudad. 1<sup>ra</sup> Edición. Editorial Gustavo Gili, Barcelona. 1998
- White, Edward. Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas. 1<sup>Ra</sup> Edición. Editorial Trillas, Mexico D.F., 1979
- Brookes, John. Manual Práctico de Diseño de Jardines. 1<sup>Ra</sup> Edición. Naturart S.A., Barcelona, 1994
- García Chávez, José. Viento y Arquitectura: el viento como factor de diseño arquitectónico. 3<sup>ra</sup> Edición. Editorial Trillas, México, 2005
- Schjetnam, Mario. Principios de Diseño Urbano/Ambiental. 2<sup>Da</sup> Edición. 2009

#### REFERENCIAS MONOGRÁFICAS

- Maltez, José, Pérez, Marvin. Diseño con enfoque bioclimático de los espacios públicos abiertos del parque los amigos, distrito VI, Municipio de Managua: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura, 2014. Monografía (Arquitecto).
- Benavides, Wildghem, Altamirano Edwin. Normativas y aplicación de las áreas verdes en la arquitectura de espacios públicos abiertos: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura, 1998. Monografía (Arquitecto).
- Pereyra, Daniel. Anteproyecto arquitectónico de centro deportivo alternativo en Managua: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura, 2010. Monografía (Arquitecto).
- Pérez, Rubén. Propuesta: parque de juegos extremos urbanos para el municipio de Managua: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura, 2015. Monografía (Arquitecto).

#### PAGINAS WEB

1. <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/04/24/origenes-y-evolucion-del-espacio-publico-desafios-y-oportunidades-para-la-gestion-urbana-actual/>
2. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-285882/claves-para-proyectar-espacios-publicos-confortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico>
3. <https://es.wikipedia.org/wiki/Parque>
4. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-308620/nuevo-contexto-urbano-espacios-publicos-flexibles-10-principios-basicos>
5. <http://espaciopublico-ep.blogspot.com/2009/03/mobiliario-urbano.html>
6. <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>
7. <http://www.arquitecturaenacero.org/proyectos/sustentable/parques-urbanos-y-sustentabilidad>
8. <http://www.arquitecturayempresa.es/noticia/chicago-millennium-park>
9. <http://www.stepienybarno.es/blog/2009/06/04/%C2%BFpor-que-es-necesaria-una-arquitectura-sostenible/>
10. <http://www.arkiplus.com/que-es-la-arquitectura-sustentable>

5.4 ANEXOS

